РЕГИОНАЛНО
ГЕОГРАФСКА
ПРОУЧАВАЊА
ВОЈВОДИНЕ

СРЕМ

КЛИМА СРЕМА

Универзитет у Новом Саду
Природно-математички факултет
ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈУ
Нови Сад, 1998.

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈУ

РЕГИОНАЛНО ГЕОГРАФСКА ПРОУЧАВАЊА ВОЈВОДИНЕ

СРЕМ

Клима Срема

Уредништво
Др Јован Ромелић
Др Јован Плавша
Др Лазар Лазић

Рецензенти
Др Љиљана Гавриловић
Др Корнел Ђере

Лектор и коректор
Јасна Таїшић
Др Јован Плавша

Дизајн и припрема за штампу
Др Лазар Лазић

Издавач
Природно-маїшемаїшички факулїшеїш, Инсїшиїшуїш за ѓеоѓрафију, Трѓ Досиїшеја Обрадовића 3, Нови Сад, їшел 021 450-105, факс 021 59696

Штампа
ЛиїшоСїшудио, Булевар Михајла Пуйина 25, Нови Сад

Тираж
300

Исїшраживање и шїшамйање је йомоѓло Минисїшарсїшво за науку и їшехнолоѓију Рейублике Србије

САДРЖАЈ

Др Драѓољуб Буѓарски
УВОД 5

Др Драѓољуб Буѓарски
УТИЦАЈ ГЕОГРАФСКИХ ФАКТОРА НА КЛИМУ СРЕМА 7

Др Драѓољуб Буѓарски, Др Јован Плавша, Мр Слободан Марковић
ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА 9

Др Живан Боѓдановић, Невена Ђурчић
ВЕТРОВИ 33

Др Раде Давидовић
ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА 37

Др Љуйче Миљковић
ОБЛАЧНОСТ 42

Др Љуйче Миљковић
ИНСОЛАЦИЈА 46

Др Павле Томић, Др Лазар Лазић, Мр Слободан Марковић
ПАДАВИНЕ 48

РЕЗИМЕ 60

ЛИТЕРАТУРА 61

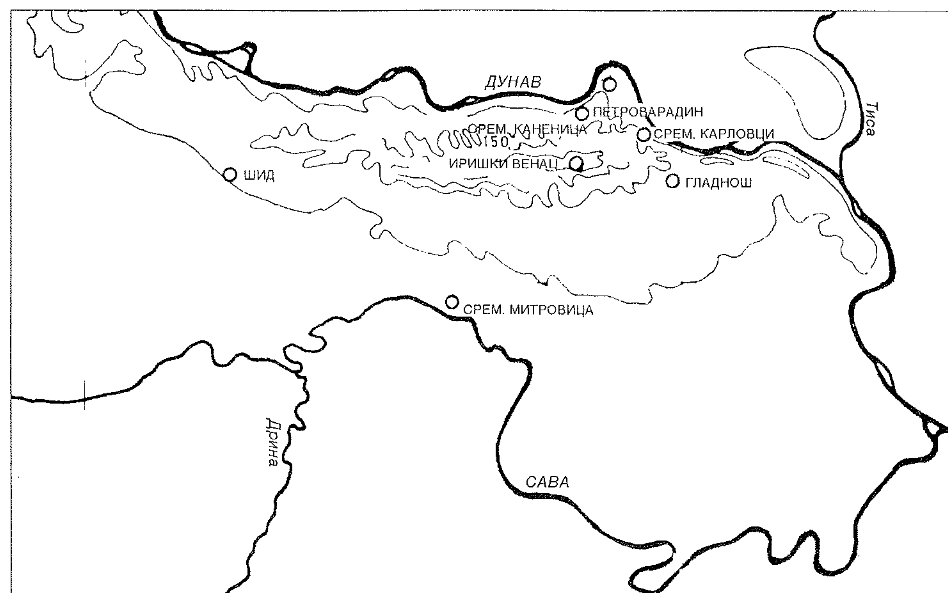
УВОД

О климатским карактеристикама на читавој територији Срема мало има публикованих радова. У публикацији Клима САП Војводине (1979) аутори (П. Катић, Д. Ђукановић, П. Ђаковић), на основу података метеоролошких станица Гладнош, Сремска Митровица и Шид, обрађених за период од 1948. до 1970. године, говоре и о клими Срема. Они су, као анекс поменутој публикацији, урадили и збирку климатолошких карата Војводине.

Прилог о клими Срема дао је и Б. Букуров у књизи Бачка, Банат и Срем (1978). Краћих текстова о основним климатским карактеристикама има још у универзитетској уџбеничкој литератури, енциклопедијским јединицама о Срему итд. Најзад, поменимо да су подаци о клими Срема представљени и картографски, пре свега у Атласу климе СФР Југославије (1967), Регионално - просторном плану САП Војводине (1974), у више издања географских атласа Југославије итд.

Више радова је објављено о клими Фрушке горе. Проучавањем климе ове планине највише се бавио М. Милосављевић. Он је најпре објавио радове Прилог проучавању климе Војводине (1957) и Поледица на Фрушкој гори и узроци њеног настанка (1957), а са К. Милосављевић рад Вертикални градијенти падавина у неким планинским пределима НР Србије (1957). Затим су М. Милосављевић, С. Станојевић, П. Катић и Н. Тодоровић написали рад Климатске прилике Фрушке горе (1976). То је свакако најкомплекснији прилог проучавању климе Фрушке горе. П. Вујевић је објавио рад Комбиновани климатски елементи на Тврђави Петроварадина (1957). У географској монографији Градске заједнице општина Нови Сад, књ. I (1987) Д. Бугарски и П.Томић су под насловом "Климатске прилике" обрадили и карактеристике климе територије ГЗО Нови Сад на сремској страни, дакле на делу Фрушке горе од њеног била до Дунава. Институт за географију Природно-математичког факултета из Новог Сада, у едицији Географске монографије војвођанских општина, објавио је монографије седам општина Срема: Беочин, Инђија, Ириг, Пећинци, Рума, Стара Пазова и Шид. У њима су аутори, поред осталог, приказали и климатске карактеристике на простору дотичних општина.

У овој студији обрађено је шест климатских елемената, и то: температура ваздуха, ветар, влажност ваздуха, облачност, инсолација и падавине. За анализу климатских прилика Срема коришћени су подаци са више метеоролошких станица, које се налазе на различитој надморској висини: Гладнош (186 м), Шид (105 м), Сремска Митровица (81 м), Сремска Каменица (150 м), Петроварадин - Тврђава (134 м), Сремски Карловци (130 м) и Иришки венац (444 м). Због тога што за све станице не постоје комплетни подаци за истоветан период, у анализи климе разматрани су и подаци из различитих периода, а све у циљу добијања потпуне слике о клими овог простора. За метеоролошке станице Шид, Гладнош и Сремска Митровица анализирани период је 1951-1990. година, а за Петроварадин - Тврђава 1956-1990. (подаци постоје тек од априла 1995). Приказ



Распоред метеоролошких станица у Срему, чији су подаци коришћени у овом раду

температурних прилика за станице Сремска Каменица, Сремски Карловци и Иришки венац, које су престале са радом, урађен је на основу поменутог рада Климатске прилике Фрушке горе, где је период осматрања 1948-1967. година.

За припремање овог рада велики проблем била је чињеница да на простору Фрушке горе постоје само четири метеоролошке станице, које располажу подацима непрекидних мерења за дужи период. За потпуније сагледавање климе Фрушке горе, а и Срема, било би потребно да постоје подаци са више метеоролошких станица на различитим апсолутним висинама. Њих, међутим, нема, сем што је више падавинских станица.

1 УТИЦАЈ ГЕОГРАФСКИХ ФАКТОРА НА КЛИМУ СРЕМА

Срем као део природне целине Војводине обухвата површину 3.838 км^2, док му у административним границама припада 3.671 км^2. У правцу исток-запад, на линији Дунав - Белегиш - Мали Радинци - Моровић - државна граница према Републици Хрватској, Срем се простире дужином од 97,5 км. Разлике између северне и јужне границе Срема, односно између Дунава и Саве, доста су неуједначене. Растојање у правој линији од Петроварадина, преко Брестача до реке Саве (Купински кут) износи 70,5 км. Најужи део Срема је на линији Баноштор - Сремска Митровица. На овој линији Срем је широк само 27,0 км. Територију Срема пресеца 45. упоредник, што значи да се налази у средишњем делу умереног климатског појаса и то у његовом континенталном делу, између 44°38' и 45°15' северне географске ширине.

Подручје Срема је део дна пространог Панонског басена који је опкољен високим Алпима, Карпатима и Динаридима. Због тога је читав Панонски басен у приличној мери изолован од утицаја, пре свега, маритимних ваздушних маса са простора Атлантског океана и Јадранског мора. Од Атлантског океана Срем је у правој линији удаљен око 1.600 км, а од Јадранског мора око 300 км.

Мада Срем има релативно малу површину, протеже се преко четири геоморфолошке целине. Доминантна, најуочљивија и највиша рељефна целина је Фрушка гора (539 м), затим нижа Фрушкогорска или Сремска лесна зараван (110-150 м), те Сремска лесна тераса (76-80 м) и најнижа алувијална раван (69-78 м). Из ових података произилази да је висинска разлика између најнижег (код ушћа Саве у Дунав 69 м) и највишег дела 470 м. Међу овим рељефним облицима, осим по апсолутним висинама, постоје значајне разлике и у генези, затим у геолошкој и педолошкој грађи, а у знатној мери и у биљном свету. То значи да свака рељефна целина има своје посебности, које утичу на одређене разлике у климатским карактеристикама. Разлике се највише уочавају између Фрушке горе, у северном делу Срема, и ниског јужног подручја, затим између западног и источног дела. Међутим, постоје одређене разлике и између северних и јужних падина Фрушке горе.

Иако Фрушка гора тек незнатно прелази границу између побрђа и ниских планина, ипак је она најзначајнији климатски модификатор. Уз то, њена дужа оса протеже се у правцу запад-исток, а у односу на околни нижи простор, она има карактер острвске планине. Правац пружања Фрушке горе утиче на ваздушна струјања, у првом реду на она из северног, северозападног, југоисточног и источног правца. Фрушка гора као природна баријера утиче на адвективна ваздушна струјања, која попримају карактер асцедентних и десцедентних кретања, при чему се дешавају нешто измењени климатски процеси. Ударајући у источни гребен Фрушке горе кошава прелази из карактеристичног смера југоисток-северозапад и на јужној и северној страни ове планине дува као источни ветар. Као климатски модификатор Фрушка гора ипак највише утиче на температурне прилике и на падавине (Бугарски, Томић, 1987).

Температура ваздуха на билу Фрушке горе нижа је од вредности у њеном подножју и у читавом делу ниског Срема. Међутим, и на самој Фрушкој гори постоје извесне разлике у температури ваздуха. Оне су, пре свега, условљене апсолутним висинама појединих делова ове планине, експозицијом планинских страна, рељефним облицима (нпр. поточне долине, површи) и шумским комплексима с једне и обешумљеним површинама с друге стране. Током године подручје била Фрушке горе добија највише падавина у Срему.

Међу модификаторе климе поменимо још шуме. Унутар пространих шумских површина температурне амплитуде имају мање вредности, брзине ветрова се знатније смањују итд. У том погледу већи утицај имају шуме Фрушке горе и оне у сремској Посавини, нарочито на простору Подлужја.

2 ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Температура ваздуха спада у најважније климатске елементе. Она са температуром и врстом подлоге (тле, вегетација, вода, снег и др.) у великој мери утиче на интензитет и величину испаравања воде, влажност ваздуха, облачност, падавине итд. Пошто од температуре ваздуха зависе и други климатски елементи, можемо је с правом сматрати значајним климатском модификатором. Температурне прилике у знатној мери утичу на распрострањеност органског света, а то значи да је за њих значајно везан и живот људи.

СРЕДЊЕ МЕСЕЧНЕ И СРЕДЊЕ ГОДИШЊЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА

Анализа годишњег тока температуре ваздуха, осматране у неколико метеоролошких станица, показује одређене разлике, које су последица напред наведених природних разноликости појединих делова Срема. Најниже средње месечне и годишње температуре ваздуха у Срему су на највишим деловима Фрушке горе, док су нешто више на лесној тераси и на алувијалној равни.

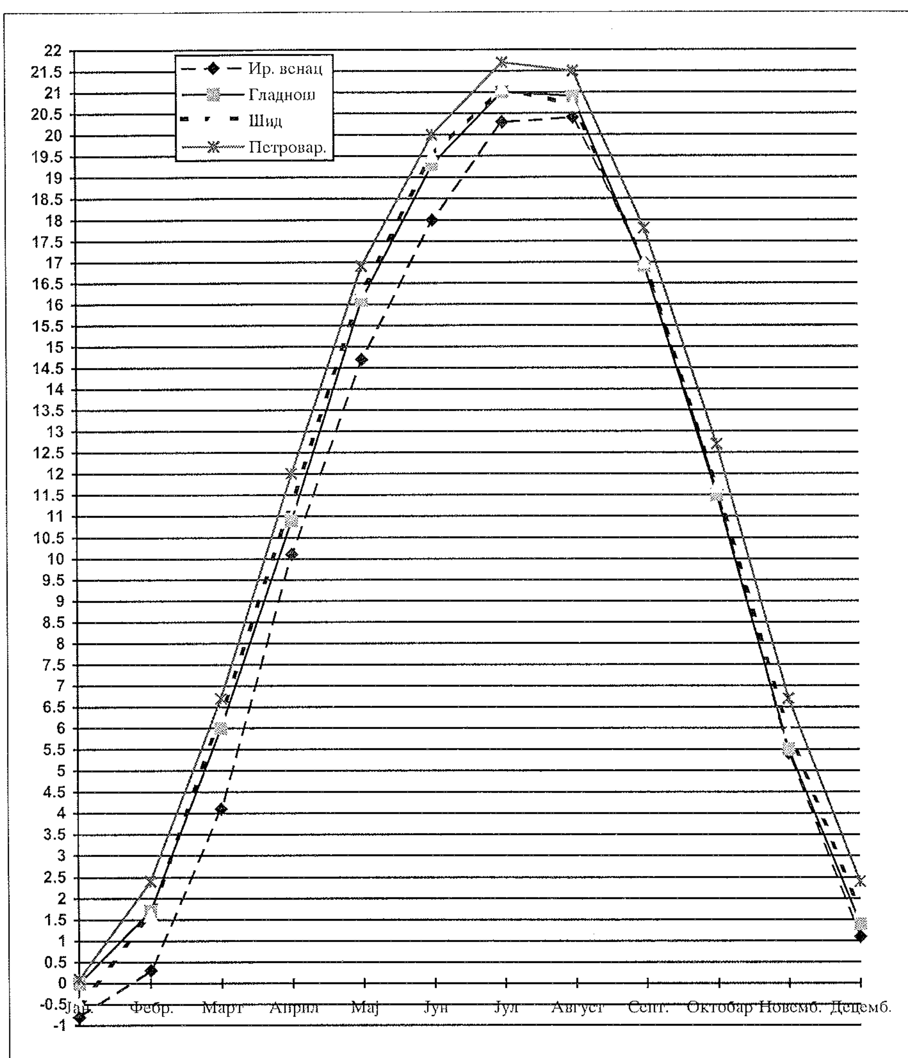
Из табеле 1 види се да четири метеоролошке станице, Иришки венац, Шид, Сремска Митровица и Сремска Каменица имају негативне средње јануарске температуре. Разлика у средњој температури поменутог месеца међу овим станицама је од 0,3 до 0,5ºЦ. Као последица више надморске висине, најнижа средња јануарска температура јавља се на Иришком венцу (-0,8ºЦ), док је на Гладношу на граници негативне и позитивне, а у Петроварадину и Сремским Карловцима позитивна, односно 0,1ºЦ.

Иако подаци из табеле 1 показују да средња температура јануара има нормалан ток, односно да се са висином снижава, ипак у овом месецу, али и у децембру и фебруару, има дана у којима места лоци-

Табела 1. Средње месечне и средње годишње температуре ваздуха у Срему

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год
Ир. венац	-0,8	0,3	4,1	10,1	14,7	18,0	20,3	20,4	17,0	11,6	5,4	1,1	10,2
Гладнош	0,0	1,7	6,0	10,9	16,1	19,3	21,0	20,9	16,9	11,5	5,5	1,4	10,9
Ср.Камен.	-0,3	2,1	6,0	12,0	16,1	19,6	21,5	21,3	17,9	12,6	7,1	2,8	11,6
Петровар.	0,1	2,4	6,7	12,0	16,9	20,0	21,7	21,5	17,8	12,7	6,7	2,4	11,7
Ср. Карл.	0,1	1,9	6,0	12,2	16,5	20,2	22,0	21,8	18,4	13,2	7,2	2,6	11,8
Шид	-0,5	1,6	6,3	11,3	16,3	19,5	21,1	20,7	17,0	11,7	5,9	1,7	11,0
Ср. Митр.	-0,5	1,5	5,9	11,5	16,5	19,5	20,9	20,4	16,8	11,7	5,8	1,5	11,0
Срем	-0,3	1,6	5,9	11,4	16,2	19,4	21,2	21,0	17,4	12,1	6,2	1,9	11,2
Срем[1]	-0,2	1,9	6,2	11,7	16,4	19,7	21,4	21,1	17,5	12,2	6,4	2,1	11,3

[1] Средње месечне и средња годишња вредност температуре ваздуха за Срем израчунате на основу података за метеролошке станице Гладнош, Шид, Сремска Митровица, Сремска Каменица, Сремски Карловци и Петроварадин, односно без Иришког венца.



Прилог 1. Средње месечне температуре ваздуха за Иришки венац, Гладнош, Шид, Петроварадин

рана у подножју Фрушке горе имају ниже температуре од највиших делова ове планине. Та појава назива се инверзија температуре или температурна инверзија[1], а јавља се као последица бржег хлађења приземног слоја ваздуха због интензивне радијације топлоте у равничарском подручју, где је чешћа појава релативног мировања или слабијег струјања ваздуха. На вишим деловима Фрушке горе процес губљења топлоте из подлоге и хлађење ваздуха одвија се спорије, па је температура ваздуха, непосредно изнад тла, нешто виша (Група аутора, 1987).

На Иришком венцу током једанаест месеци средње месечне температуре су позитивне, а на овој станици у првих осам месеци у години и у новембру и децембру средње месечне температуре су ниже него код остале три станице.

[1] Температурна инверзија је појава када температура ваздуха с порастом надморске висине расте.

Највиша средња месечна температура на Иришком венцу је у августу (20,4°Ц) и за 0,1°Ц је виша од јулске, док је код осталих станица највиша средња температура у јулу. Сремски Карловци имају највишу средњу јулску температуру ваздуха (22,0°Ц), а затим следе: Петроварадин (21,7°Ц), Сремска Каменица (21,5°Ц), Шид (21,1°Ц), Гладнош (21,0°Ц) и Сремска Митровица (20,9°Ц). То значи да се разлика у средњој температури јула код ових станица креће од 0,1°Ц (Шид - Гладнош) до 1,1°Ц (Сремски Карловци - Гладнош), односно до 1,7°Ц (Сремски Карловци - Иришки венац). Средњу јулску температуру нижу од 21°Ц имају смао Иришки венац (утицај више надморске висине) и Сремска Митровица (вероватно ублажујући утицај Саве).

Табела 2. Разлике средњих месечних температура ваздуха између појединих метеоролошких станица у Срему (у °Ц)

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Ир. вен. -Гладнош	0,8*	1,4*	1,9*	0,8*	1,4*	1,3*	0,7*	0,5*	в0,1	"0,1	0,1*	0,3*	0,7*
Ир. вен.-Шид	0,3*	1,3*	2,2*	1,2*	1,6*	1,5*	0,8*	0,3*	0,0	0,1*	0,5*	0,6*	0,8*
Ир.вен.-Ср.Митр.	0,3*	1,2*	1,8*	1,4*	1,8*	1,5*	0,6*	0,0	"0,2	0,1*	0,4*	0,4*	0,8*
Ир.вен.-Ср.Кам.	0,5*	1,8*	1,9*	1,9*	1,4*	1,6*	1,2*	0,9*	0,9*	1,0*	1,7*	1,7*	1,4*
Ир.вен.-Петро.	0,9*	2,1*	2,6*	1,9*	2,2*	2,0*	1,4*	1,1*	0,8*	1,1*	1,3*	1,2*	1,5*
Ир.вен.-Ср.Карл.	0,9*	1,6*	1,9*	2,1*	1,8*	2,2*	1,7*	1,4*	1,4*	1,6*	1,8*	1,5*	1,6*
Гладн.-Ср.Камен.	"0,3	0,4*	0,0	1,1*	0,0	0,3*	0,5*	0,4*	1,0*	1,1*	1,6*	1,4*	0,7*
Гладн.-Петровар.	0,1*	0,7*	0,7*	1,1*	0,8*	0,6*	0,7*	0,6*	0,9*	1,2*	2,2*	1,0*	0,8*
Гладн.-Ср.Карл.	0,1*	0,2*	0,0	1,3*	0,4*	0,9*	1,0*	0,9*	1,5*	1,7*	1,7*	1,2*	0,9*
Гладнош-Шид	"0,5	"0,1	0,3*	0,4*	0,2*	0,2*	0,1*	"0,2	0,1*	0,2*	0,4*	0,3*	0,1*
Гладн.-Ср. Митр.	"0,5	"0,2	"0,1	0,6*	0,4*	0,2*	"0,1	"0,5	"0,4	"0,4	0,3*	0,1*	0,1*
Ср.Кам.-Петров.	0,4*	0,3*	0,7*	0,0	0,8*	0,4*	0,2*	0,2*	"0,1	0,1*	"0,4	"0,4	0,1*
Ср.Кам.-Ср.Карл.	0,4*	"0,2	0,0	0,2*	0,4*	0,6*	0,5*	0,5*	0,5*	0,6*	0,1*	"0,2	0,2*
Ср.Камен.-Шид	"0,2	"0,5	0,3*	"0,7	0,2*	"0,1	"0,4	"0,6	"0,9	"0,9	"1,2	"1,1	"0,6
Ср.Кам.-Ср.Митр.	"0,2	"0,6	"0,1	"0,5	0,4*	"0,1	"0,6	"0,9	"1,1	"0,9	"1,3	"1,3	"0,6
Петр.-Ср.Кар.	0,0	"0,5	"0,7	0,2*	"0,4	"0,2	0,3*	0,3*	0,6*	0,5*	0,5*	0,2*	0,1*
Петровар.-Шид	"0,6	"0,8	"0,4	"0,7	"0,6	"0,5	"0,6	"0,8	"0,8	"1,0	"0,8	"0,7	"0,7
Петр.-Ср.Митров.	"0,6	"0,9	"1,2	"0,5	"0,4	"0,5	"0,8	"1,1	"1,0	"1,0	"0,9	"0,9	"0,7
Ср.Карлов.-Шид	"0,6	"0,3	0,3*	"0,9	"0,2	"0,7	"0,9	"1,1	"1,4	"1,5	"1,3	"0,9	"0,8
Ср.Карл.-Ср.Мит.	"0,6	"0,4	"0,1	"0,7	0,0	"0,7	"1,1	"1,4	"1,6	"1,5	"1,4	"1,1	"0,8
Шид-Ср. Митров.	0,0	"0,1	"0,4	0,2*	0,2*	0,0	"0,2	"0,3	"0,5	"0,6	"0,1	"0,2	0,0

"за одговарајућу вредност виша температура у првонаписаној станици

** за одговарајућу вредност виша температура у другонаписаној станици*

Разлике средњих вредности по појединим месецима између Иришког венца и осталих станица креће се од 0,0°Ц (септембар, Иришки венац - Шид; август, Иришки венац - Сремска Митровица) до 2,6°Ц (март, Иришки венац - Петроварадин). Разлика већа од 1,0°Ц јавља се у периоду фебруар - јуни (изузевши март између Иришког венца и Гладноша, мада је и тада скоро један степен, односно 0,8°Ц), а између Иришког венца, на једној страни, и Сремске Каменице, Петроварадина и Сремских Карловаца, на другој страни, са ретким изузецима продужава се све до децембра, па и на годишњу температуру.

Ако се упоређују остале станице (без Иришког венца), најмања месечна разлика међу њима такође је 0,0°Ц (март и мај, Гладнош - Сремска Каменица; март, Гладнош - Сремски Карловци и Сремска Каменица - Сремски Карловци; април, Сремска Каменица - Петроварадин; јануар, Петроварадин - Сремски Карловци и Шид - Сремска Митровица; мај Сремски Карловци - Сремска Митровица; јуни, Шид - Сремска Митровица), а највећа 2,2°Ц (новембар, Гладнош -Петроварадин).

Најмања месечна одступања су између Гладноша и Шида, где код свих 12 месеци не прелазе пола степена (само у јануару су 0,5°Ц). Слично је и између Гладноша и Сремске Митровице (0,6°Ц у априлу, а 0,5°Ц у јануару и августу) и Сремске Каменице и Сремских Карловаца (Табела 2).

Ако се упоређују средње месечне вредности свих станица са истим за Срем (В), разлике се крећу од 0,5°Ц у јануару, када је средња вредност за Срем за наведени износ виша од исте за Иришки венац, до 1,8°Ц у марту, за колико је средња мартовска температура Срема такође виша од исте за Иришки венац. Иначе, код осам месеци и код годишње вредности, ова разлика је једнака или већа од једног степена, мада је у јулу и децембру нижа свега једну десетину, а у августу две десетине степена (Табела 3).

Највећа разлика између средњих температура Срема и свих осталих станица, за првих седам месеци у години поклапа се са разликом између Иришког венца и Срема (у том периоду Иришки венац има најнижу средњу месечну температуру). У другом делу године највеће месечне разлике су између Сремских Карловаца и Срема (од августа до новембра) и између Сремске Каменице и Срема (децембар). Од августа до децембра разлике између средње температуре Иришког венца и Срема су мање и крећу се од 0,4°Ц (септембар) до 0,8°Ц (новембар и децембар).

Максималне амплитуде међу средњим месечним температурама ваздуха метеоролошких станица Срема нешто су више и крећу се од 0,9°Ц у јануару, када је за тај износ средња температура у Петроварадину и Сремским Карловцима виша од исте на Иришком венцу, до 2,6°Ц у марту, када је средња температура у Петроварадину виша од исте на Иришком венцу. Од фебруара до јуна разлика је већа од два степена, а од јула до децембра креће се од 1,4°Ц (август) до 1,8°Ц (новембар). Највећа разлика између средњих годишњих температура свих станица је 1,6°Ц (Сремски Карловци - Иришки венац).

У фебруару највишу средњу температуру има Петроварадин (2,4°Ц), и она је за 2,1°Ц је виша од исте на Иришком венцу, а свега 0,3°Ц од оне у Сремској Каменици. За 0,8°Ц је виша од средње фебруарске температуре ваздуха за читав Срем, а 0,5°Ц од просечне температуре Срема у који нису урачунате вредности за Иришки венац.

Табела 3. Максималне амплитуде средњих месечних температура ваздуха метеоролошких станица у Срему (А), разлике средњих месечних температура Иришког венца и Срема (Б) и средњих вредности за Срем и свих осталих станица (В) у °Ц

Месеци	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год
А	0,9	2,1	2,6	2,1	2,2	2,2	1,7	1,4	1,6	1,7	1,8	1,7	1,6
Б	0,5	1,3	1,8	0,3	1,5	1,4	0,9	0,6	0,4	0,5	0,8	0,8	1,0
В	0,5	1,3	1,8	1,3	1,5	1,4	0,9	0,8	1,0	1,1	1,0	0,9	1,0

Највишу средњу температуру у марту такође има Петроварадин (6,7°Ц), и она је за 0,8°Ц виша од исте за Срем. Пошто средња мартовска температура за Срем, без података за Иришки венац, износи 6,2°Ц, то значи да је за пола степена нижа од исте измерене у Петроварадину. У истом месецу Петроварадин има чак за 2,6°Ц вишу средњу температуру од Иришког венца. Интересантно је да у овом месецу три станице - Гладнош, Сремска Каменица и Сремски Карловци имају исту средњу температуру (6,0°Ц).

Сремски Карловци имају највишу средњу температуру у априлу (12,2°Ц), која је за 2,1°Ц виша од исте на Иришком венцу, а за 0,8°Ц од средње априлске температуре за Срем. Средња априлска температура Ср. Каменице и Петроварадина приближна је измереној у Сремским Карловцима (нижа за 0,2°Ц), док Шид и Сремска Митровица, у овом месецу, имају за 0,1°Ц нижу, односно вишу средњу температуру од исте за читав Срем.

Све станице, осим Иришког венца, у мају имају средњу температуру вишу од 16°Ц, с тим да је она измерена у Петроварадину (16,9°Ц) за 0,8°Ц виша од исте у Сремској Каменици и на Гладношу. Иако са супротних страна Фрушке горе, Сремски Карловци и Сремска Митровица имају истоветну средњу температуру маја (16,5°Ц), која је за 0,2°Ц виша од температуре измерене у Шиду, а за 0,3°Ц од просечне температуре за читав Срем. Просечна температура маја за Срем, рачуната без података за Иришки венац, нижа је од оне измерене у Петроварадину за пола степена, а за 1,7°Ц виша од средње мајске температуре на Иришком венцу.

Највиша средња температура јуна од 20,2°Ц, измерена у Сремским Карловцима, за 0,8°Ц је виша од исте за читав Срем, а за 2,2°Ц од оне измерене на Иришком венцу. Најближа средњој јунској температури Сремских Карловаца је она измерена у Сремској Каменици, која достиже тачно 20°Ц, док је код четири остале станице средња јунска температура нижа од 20°Ц. Међутим, и ове станице имају средњу јунску температуру за око 1,5°Ц вишу од исте на Иришком венцу.

У августу највишу средњу температуру опет имају Сремски Карловци (21,8°Ц), и она је за 0,3°Ц виша од оне измерене у оближњем Петроварадину, а за пола степена од средње августовске температуре у такође не много удаљеној Сремској Каменици. Просечна температура у августу за читав Срем износи тачно 21°Ц и за 0,2°Ц је нижа од оне измерене у јулу. То значи да је средња температура читавог Срема у јулу и августу виша од 21°Ц. Међу анализираним станицама најнижа средња температура августа забележена је у Сремској Митровици и на Иришком венцу (20,4°Ц), а испод 21°Ц имају и Шид и Гладнош. Све станице, у августу и јулу имају средњу температуру изнад 20°Ц, а Петроварадин и Сремски Карловци и у јуну.

Нешто дуже трајање сунчевог сјаја на највишем делу Фрушке горе, сигурно условљава да Иришки венац, има средњу температуру септембра (17,0°Ц), вишу од оне измерене у Сремској Митровици (16,8°Ц) и на Гладношу (16,9°Ц), а идентичну оној у Шиду. Највиша средња температура у септембру забележена је Сремским Карловцима (18,4°Ц) и за 1,6°Ц је виша од оне забележене у Сремској Митровици, а за читав степен од исте за читав Срем.

Средње октобарске температуре ваздуха, код свих станица, као и просечне за Срем, више су од 11°Ц. Највиша, од 13,2°Ц, забележена је у Сремским Карловцима. Између 12°Ц и 13°Ц имају Сремска Каменица (12,6°Ц) и Петроварадин (12,7°Ц), а и просечна за Срем је изнад 12°Ц (12,1°Ц). Код четири остале станице (Иришки венац, Гладнош, Шид и Сремска Митровица) разлика у средњој октобарској температури је свега 0,1°Ц, односно 0,2°Ц.

Код свих станица средње новембарске температуре су изнад 5°Ц, а разлика између највише (Сремски Карловци 7,2°Ц) и најниже (Иришки венац 5,4°Ц) је 1,8°Ц. Средњу новебарску температуру нижу од 6°Ц, поред Иришког венца, имају и Гладнош (5,5°Ц), Сремска Митровица (5,8°Ц) и Шид (5,9°Ц), док је између 6°Ц и 7°Ц забележена у Петроварадину (6,7°Ц),

а и просечна за читав Срем је виша од 6°Ц (6,2°Ц).

У децембру све станице имају средњу температуру изнад 1°Ц, с тим што је разлика између највише забележене у Сремској Каменици (2,8°Ц) и најниже на Иришком венцу (1,1°Ц) скоро два степена (1,7°Ц). Поред Ср. Каменице средњу температуру децембра вишу од 2°Ц имају Петроварадин и Ср. Карловци, а такође и Срем, ако се израчунавање врши без података за Иришки венац. Средња температура овог месеца за читав Срем је скоро два степена (1,9°Ц) и виша је од исте измерене на Иришком венцу (виша за 0,8°Ц), Гладношу, Сремској Митровици и Шиду.

Сремски Карловци су најчешће имали највишу средњу месечну температуру ваздуха - осам пута (уз напомену да су у јануару имали средњу температуру идентичну оној у Петроварадину). Петроварадин је у четири месеца имао највишу средњу температуру (у јануару заједно са Карловцима). Сремска Каменица има највишу средњу температуру у једном месецу (децембар). Иако је станица Иришки венац највиша, ипак није у свим месецима имала најнижу средњу температуру. Ниже средње температуре у септембру и октобру је имала станица Гладнош, док је у августу иста средња температура забележена на Иришком венцу и у Сремској Митровици (Табела 1).

Како показује табела 1, јануар је најхладнији месец код свих станица. Међутим, у неким годинама овај месец није био најхладнији, већ су то били фебруар или децембар. У неким годинама најтоплији месец био је август.

Логична последица оваквог распореда средњих месечних температура ваздуха је чињеница да Ср. Карловци имају највишу средњу годишњу температуру (11,8°Ц), која је за свега 0,1°Ц виша од исте у Петроварадину, а за 0,2°Ц од оне у Ср. Каменици. Међутим, Ср. Карловци имају за скоро читав степен вишу средњу годишњу температуру од Шида (виша за 0,8°Ц), Гладноша (0,9°Ц) и Ср. Митровице (0,9°Ц), те за 1,6°Ц вишу од исте на Иришком венцу. Иришки венац, Гладнош и Ср. Митровица имају средњу годишњу температуру нижу од 11°Ц, док је иста температура за читав Срем изнад 11°Ц (11,2°Ц).

Упоређивањем средње месечне и средње годишње температуре, уочава се да скоро све станице имају седам месеци (од априла до октобра) исту или вишу средњу температуру од средње годишње. Једино Иришки венац има за 0,1°Ц нижу средњу температурту априла (10,1°Ц) од годишње (10,2°Ц), а код Гладноша ова два месеца имају идентичну средњу тепературу (10,9°Ц) (Табела 1). Теоријски, средња годишња температура би требало да буде једнака температури средњег пролећног (април) и средњег јесењег (октобар) месеца. Међутим, није таква ситуација, већ је она углавном нижа (осим у априлу за Иришки венац и Гладнош) и од априлске и од октобарске за 0,2°Ц до 1,4°Ц, уз напомену да су нешто веће разлике у октобру.

Највећу годишњу амплитуду средњих месечних температура ваздуха имају Ср. Карловци (21,9°Ц), затим следе: Ср. Каменица (21,8°Ц), Шид и Петроварадин (21,6°Ц), Ср. Митровица (21,4°Ц), Иришки венац (21,2°Ц) и Гладнош (21,0°Ц), док она на нивоу Срема износи 21,3°Ц, а за Срем без података за Иришки венац 21,6°Ц.

И Прилог 1 указује на уједначеност, односно подударност годишњег тока температуре ваздуха, а највеће одступање показује крива за Иришки венац и то у периоду фебруар - јуни.

Подручје овог дела Европе карактеришу израженије промене у пролећним и јесењим месецима, односно у периоду март - мај, те септембар -новембар. За све станице у Срему карактеристичан је бржи пораст температура ваздуха од марта до маја, а брже опадање температура од септембра до новембра, уз додатак да су те промене израженије у јесењим месецима. Најизраженије опадање температуре ваздуха је на Иришком венцу између октобра и новембра и износи 6,2°Ц, док на истој станици од септембра до новембра температура опада за 11,6°Ц. Код Гладноша, од септембра до новембра, температура се снижава за 11,4°Ц (септембар - октобар 5,4°Ц, октобар - новембар 6,0°Ц). На станици Ср. Карловци од септембра до новебра температура је опала за 11,2°Ц (IX-X=5,2°Ц, X-XI=6,0°Ц). Станице Пет- роварадин и Шид, од септембра до новембра бележе истоветан пад температура 11,1°Ц, али са различитим распоредом (Петроварадин IX-X=5,1°Ц, X-XI=6,0°Ц; Шид IX-X=5,3°Ц, X-XI=5,8°Ц). Најслабије изражене промене су у Ср. Митровици и Ср. Каменици, где је од септембра до новембра температура опала за 11,0°Ц, односно 10,8°Ц (Ср. Митровица IX-X=5,1°Ц, X-XI=5,9°Ц; Ср. Каменица IX-X=5,3°Ц, X-XI =5,5°Ц). Кад се све ово сведе на просек за Срем долази се до податка да се од септембра до новембра температура снизила за 11,2°Ц (IX-X=5,3°Ц, X-XI =5,9°Ц). Овај последњи податак показује да су између октобра и новембра промене израженије.

У пролећним месецима промене су нешто слабије изражене. Код Иришког венца од марта до маја температура порасте за 10,6°Ц (март - април 6,0°Ц, април - мај 4,6°Ц). Исти пораст је и код Ср. Митровице, али са нешто другачијим распоредом (III-IV=5,6°Ц, IV-V=5,0°Ц). Станица Ср. Карловци је у истом периоду је имала пораст од 10,5°Ц (III-IV=6,2°Ц, IV-V=4,3°Ц), а Петроварадин од 10,2°Ц (III-IV=5,3°Ц, IV-V=4,9°Ц). Код Гладноша и Ср. Каменице, у истом периоду, температура је порасла за 10,1°Ц (Гладнош III-IV=4,9°Ц, IV-V=5,2°Ц, Ср. Каманица III-IV=6,0°Ц, ИВ-В=4,1°Ц), док је код Шида пораст износио тачно 10,0°Ц (III-IV и IV-V по 5,0°Ц). Анализа за Срем показује да је температура у истом периоду порасла 10,3°Ц (III-IV=5,5°Ц, IV-V=4,8°Ц). Може се закључити да су промене средње температуре ваздуха у овом периоду нешто израженије између марта и априла, мада је код Гладноша обрнут случај (Табела 1 и 4).

Средње температуре ваздуха по годишњим добима и у вегетационом периоду

Анализа тепературе ваздуха по годишњим добима (Табела 4) показује да током зиме све станице имају позитивне средње температуре. Најтоплију зиму, са 1,6°Ц има Петроварадин, што је за 0,1°Ц топлије од средње температуре зиме у Ср. Карловцима и Ср. Каменици, а за 0,6°Ц од Гладноша, те за 0,7°Ц односно 0,8°Ц од Шида и Ср. Митровице.

Иришки венац има средњу температуру зиме тек 0,2°Ц изнад нуле, што је 1,4°Ц ниже од исте забележене у Петроварадину. Средња температура зиме за читав Срем (1,1°Ц) најближа је оној на Гладношу. Ако рачунамо без података за Иришки венац, тада је средња температура зиме за Срем 0,2°Ц виша од средње температуре зиме на Гладношу, односно читав степен од оне на Иришком венцу, а 0,3°Ц нижа од исте у Ср. Карловцима и Ср. Каменици, те 0,4°Ц нижа од температуре измерене у Петроварадину.

Средња температура ваздуха у пролеће у Срему је 11,2°Ц, а ако анализу вршимо без података за Иришки венац тада је 11,4°Ц. Све станице осим Иришког венца

Табела 4. Средње температуре ваздуха Срема по годишњим добима и у вегетационом педриоду у °Ц

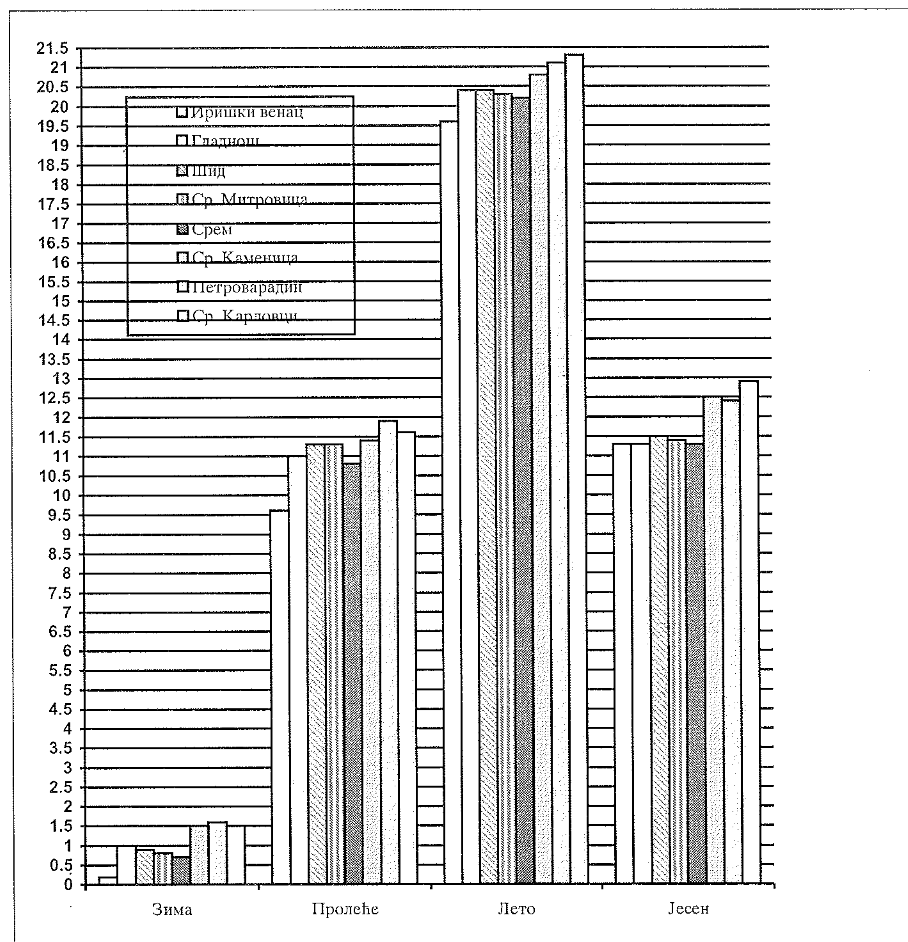
	З	П	Л	Ј	ВП	ВП**
Иришки венац	0,2	9,6	19,6	11,3	16,8	16,0
Гладнош	1,0	11,0	20,4	11,3	17,5	16,7
Сремска Каменица	1,5	11,4	20,8	12,5	18,1	17,3
Петроварадин	1,6	11,9	21,1	12,4	18,3	17,5
Сремски Карловци	1,5	11,6	21,3	12,9	18,5	17,8
Шид	0,9	11,3	20,4	11,5	17,7	16,8
Сремска Митровица	0,8	11,3	20,3	11,4	17,6	16,8
Срем	1,1	11,2	20,5	11,9	17,8	17,0
Срем*	1,2	11,4	20,7	12,0	18,0	17,2

** Не рачунајући податаке за Иришки венац*

***Вегетациони период од априла до октобра*

имају средњу температуру пролећа изнад 11°Ц, с тим да је највиша забележена у Петроварадину (11,9°Ц) и за 0,9°Ц је виша од исте на Гладношу, а за читавих 2,3°Ц од температуре Иришког венца. Шид и Ср. Митровица имају идентичну средњу температуру пролећа (11,3°Ц), која је 0,1°Ц нижа од исте у Ср. Каменици, а 0,3°Ц од оне у Ср. Карловцима, док је за 0,1°Ц виша од средње температуре читавог Срема. Само код Иришког венца и Ср. Каменице, разлика у висини средње температуре ваздуха између пролећа и зиме, је мања од 10°Ц, односно за Иришки венац је 9,4°Ц, а код Ср. Каменице 9,9°Ц. Код Гладноша та разлика је 10,0°Ц, код Ср. Карловаца 10,1°Ц, Петроварадина 10,3°Ц, Шида 10,4°Ц и код Сремске Митровице 10,5°Ц. За Срем та разлика је 10,1°Ц, односно 10,2°Ц (без Иришког венца).

Током лета Иришки венац такође је најхладнији са 19,6°Ц, док су најтоплији Ср. Карловци са 21,3°Ц, па је разлика између ове две станице 1,7°Ц. Уз Ср. Карловце и Петроварадин има средњу температуру лета изнад 21°Ц. Средња температура лета Срема за 0,1°Ц је виша од исте у Шиду и на Гладношу, за 0,2°Ц од исте у Ср. Митровици, а за скоро читав степен (0,9°Ц) од оне на Иришком венцу, док је за 0,6°Ц, односно 0,8°Ц нижа од температуре Петроварадина, односно Ср. Карловаца. Најизраженији температурни скок између пролећа и лета има Иришки венац - 10°Ц, док се код осталих станица креће од 9°Ц (Ср. Митровица) до 9,7°Ц (Ср. Карловци).



Прилог 2. Графички приказ средњих температура ваздуха по годишњим добима

Анализирајући читав Срем уочава се да је јесен (11,9°Ц) за 0,7°Ц топлија од пролећа (11,2°Ц). Ако у анализу не укључимо Иришки венац, тада је разлика 0,6°Ц. Најтоплију јесен имају Ср. Карловци (12,9°Ц), док је средња температура јесени на Иришком венцу и Гладношу идентична (11,3°Ц) и за 1,6°Ц нижа од исте у Ср. Карловцима, а 0,1°Ц, односно 0,2°Ц виша од оне у Ср. Митровици, односно Шиду. Уз Ср. Карловце средњу температуру јесени вишу од 12°Ц имају и Петроварадин (12,4°Ц) и Ср. Каменица (12,5°Ц), док је иста температура у Срему без Иришког венца тачно 12°Ц. Прелаз између лета и јесени карактерише најмања температурна разлика, која се креће од 8,3°Ц код Иришког венца и Ср. Каменице до 9,1°Ц код Гладноша. Између јесени и зиме температурни скок је најизраженији. За читав Срем износи 10,8°Ц, код Гладноша је 10,3°Ц, Шида и Ср. Митровице 10,6°Ц, Петроварадина 10,8°Ц, Иришког венца 11,1°Ц, Ср. Карловаца 11,4°Ц, а најизраженији код Ср. Каменице 11,5°Ц.

У вегетационом периоду (април - септембар) само Иришки венац има средњу тепературу ваздуха нижу од 17°Ц (16,8°Ц), што је за читав степен ниже од исте температуре за читав Срем. Нижу средњу температуру вегетационог периода од Срема имају и станице Гладнош (17,5°Ц), Ср. Митровица (17,6°Ц) и Шид (17,7°Ц), док су више, односно преко 18°Ц, забележене код Ср. Каменице (18,1°Ц), Петроварадина (18,3°Ц) и Ср. Карловаца (18,5°Ц). Средња температура вегетационог периода у Ср. Карловцима виша је за 0,7°Ц од исте за Срем, а за готово два (1,7°Ц) од оне на Иришком венцу. Пошто код свих станица октобар има средњу температуру вишу од 11°Ц, односно вишу од тепературе априла, онда би и овај месец могли третирати као део вегетационог периода. У том случају средња температура вегетационог периода у Срему била би нижа за 0,8°Ц од претходне, као и код Иришког венца, Гладноша, Ср. Каменице, Петроварадина и Ср. Митровице, док је код Ср. Карловаца нижа за 0,7°Ц и код Шида за 0,9°Ц. Иначе, највиша средња температура овако израчунатог вегетационог периода (17,8°Ц у Ср. Карловцима) виша је за 0,8°Ц од исте за Срем, а за 1,8°Ц од температуре Иришког венца.

Презентоване средње вредности температуре ваздуха Срема указују на континенталну климу. Међутим, за утврђивање степена континенталности или маритимности климе одређеног простора користи се више једначина. Једна од једначина која се често користи је и једначина F. Kernera, по којој се израчунава такозвани термодромски квоцијент. Овај квоцијент израчунава се по формули:

$$\mathbf{K=[(t_X-t_{IV}) : A]\ 100\ (\%)}$$

где је t_X средња температура октобра, t_{IV} средња температура априла, а **A** годишња амплитуда температуре ваздуха

Ако су вредности овог квоцијента мање од 15%, то значи да је клима континентална, а што су вредности мање степен континенталности је већи. Овај квоцијент може имати и негативне вредности, а тада се ради о веома великом степену континенталности климе. Вредности термодромског квоцијента веће од 15% указују на већи степен маритивности климе (Бугарски, Томић, 1987). Термодромски квоцијент за Иришки венац је 7,65%, за Ср. Карловце 4,57%, за Петроварадин 3,24%, за Гладнош 2,87%, за Ср. Каменицу 2,83%, за Шид 1,94%, за Сремску Митровицу 0,98% и за читав Срем 3,35%. Ови подаци указују на континенталност подручја Срема, с тим да је она веома изражена код Сремске Митровице и Шида.

Вертикални градијент температуре ваздуха[1]

У нормалним условима температура ваздуха с порастом висине опада. Међутим, у неким случајевима није таква ситуација, већ долази до појаве температурне инверзије, а понекад се јавља изотермија[2]. У табели 5 дате су месечне вредности вертикалног градијента температуре ваздуха на профилима Ср. Карловци - Иришки венац, Петроварадин - Иришки венац, Ср. Каменица - Иришки венац, Гладнош - Иришки венац, Шид - Иришки венац и Сремска Митровица - Иришки венац, док су у табели 6, за исте профиле, израчунати температурни градијенти за годишња доба, вегетациони период (април - септембар) и годину. Вредности у обе табеле израчунате су помоћу средњих тепература из табела 1 и 4 и релативних висина наведених профила.

Како се може видети из табеле 5 негативне вредности вертикалног градијента температуре ваздуха јављају се једино у септембру и октобру, код профила Гладнош - Иришки венац и Сремска Митровица - Иришки венац. Ове вредности указују на то да у наведеним месецима, код поменутих профила, на сваких 100 м висинске разлике температура ваздуха просечно расте за 0,04°Ц, односно 0,14°Ц. То значи да се у наведеним случајевима ради о температурној инверзији. Поред тога у августу, на профилу Сремска Митровица - Иришки венац, није било разлике у температури иако су то станице са неједнаком надморском висином, па се у овом случају ради о изотермији. Исти случај је у септембру на профилу Шид - Иришки венац. Ниске вредности вертикалног градијента температуре, код поменутих станица, осим наведених месеци, су и у јануару, новембру и децембру.

Опадање температуре с висином, у појединим месецима има различите вредности. Највеће опадање температуре везано је за март, у коме на сваких 100 м висине температура ваздуха опада за 0,84°Ц на профилу Петроварадин - Иришки венац, а 0,73°Ц, на профилу Гладнош - Иришки венац, за 0,65°Ц на профилу Ср. Каменица - Иришки венац и Шид - Иришки венац. Овакво стање у марту последица је повећаног трошења сунчеве топлоте на отапање снега на Фрушкој гори, односно загревања ваздуха у нижим пределима. Високе вредности вертикалног градијента температуре јављају се и у мају (Петроварадин -Иришки венац 0,71°Ц), јуну (Ср. Карловци - Иришки венац 0,70°Ц), фебруару (Петроварадин - Иришки венац 0,68°Ц) и у априлу (Ср. Карловци - Иришки венац 0,67°Ц). Када се упореде профили запажа се да су све месечне вредности највише на потезу Петроварадин - Иришки венац, Ср. Карловци - Иришки венац и Ср. Каменица - Иришки венац, а да су код већине месеци најниже на сектору Сремска Митровица - Иришки венац.

Поређењем вертикалног градијента температуре ваздуха по годишњим добима запажа се да јесен има најниже вредности, а на профилу Гладнош - Иришки венац нема пораста температуре (изотермија), док на профилу Сремска Митровица - Иришки венац, на сваких 100 м температура порасте за свега 0,03°Ц, а на профилу Шид - Иришки венац тек 0,06°Ц (Табела 6).

Табела 5. Месечне вредности вертикалног градијента температуре

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д
Ср.Карл.-Ир.венац	0,29	0,51	0,61	0,67	0,57	0,70	0,54	0,45	0,45	0,51	0,57	0,48
Петров.-Ир.венац	0,29	0,68	0,84	0,61	0,71	0,65	0,45	0,35	0,26	0,35	0,42	0,42
Ср.Камен.-Ир.вен.	0,17	0,61	0,65	0,65	0,48	0,54	0,41	0,31	0,31	0,34	0,58	0,58
Гладнош-Ир. вен.	0,31	0,54	0,73	0,31	0,54	0,50	0,27	0,15	-0,04	-0,04	0,04	0,12
Шид-Ир. венац	0,09	0,38	0,65	0,35	0,47	0,44	0,24	0,09	0,00	0,03	0,15	0,18
Ср.Митр.-Ир. вен.	0,08	0,33	0,50	0,39	0,50	0,41	0,17	0,00	-0,06	0,03	0,11	0,11

[1] Вертикални градијент температуре ваздуха или термички градијент представља износ опадања или пораста температуре ваздуха у °Ц на сваких 100 м висинске разлике. Када температура ваздуха опада с порастом надморске висине (што се сматра нормалним стањем), вертикални градијент температуре има позитивну вредност, а када температура ваздуха расте с висином, вертикални градијент има негативну вредност.

[2] Изотермија је појава при којој у неком слоју слободне атмосфере, који може бити различите дебљине, не долази до промене температуре ваздуха, већ она остаје иста.

Табела 6. Вертикални градијент температуре ваздуха по годишњим добима, за вегетациони период и годину

	З	П	Л	J	Вег. пер.	Год.
Ср. Карлов.-Ир. венац	0,41	0,64	0,54	0,51	0,54	0,51
Петровар.-Ир. венац	0,45	0,74	0,48	0,35	0,48	0,48
Ср.Камен.-Ир. венац	0,44	0,61	0,41	0,41	0,44	0,48
Гладнош-Иришки венац	0,31	0,54	0,31	0,00	0,31	0,27
Шид-Иришки венац	0,21	0,50	0,24	0,06	0,27	0,24
Ср. Митров.-Ир. венац	0,17	0,47	0,19	0,03	0,22	0,22

Највеће вредности вертикалног градијента температуре има пролеће, односно профили Петроварадин - Иришки венац (0,74), Ср. Карловци - Иришки венац (0,64) и Ср. Каменица - Иришки венац (0,61). Приближно исте вредности вертикалног градијента температуре јављају се током лета и зиме, односно на профилу Гладнош - Иришки венац су идентичне, а код осталих профила летње вредности су више за 0,03 или 0,02, док је само код профила Ср. Карловци - Иришки венац разлика 0,14 у корист лета.

Вегетациони период на неким профилима има вредности идентичне са летњим (Гладнош - Иришки венац 0,31; Петроварадин - Иришки венац 0,48; Ср. Карловци - Иришки венац 0,54) има вредности идентичне летњим и зимским, док су код остала три профила вредности у вегетационом периоду више од летњих за 0,03, а уз то на профилу Ср. Каменица - Иришки венац идентичне су вредности вегетационог периода и зиме.

Годишње вредности вертикалног градијента температуре на профилу Ср. Карловци-Иришки венац идентичне су са вредностима за јесен, а код профила Петроварадин - Иришки венац и Ср. Митровица - Иришки венац годишње се поклапају са вредностима вегетационог периода, док се код профила Шид - Иришки венац подударају са летњим (Табела 6).

Релативна температура ваздуха

За одређивање степена континенталности климе неког подручја или места може послужити и такозвана релативна температура ваздуха. У анализу климе овај појам је увео Кепен (Köppen). Релативна температура ваздуха израчунава се по формули:

$$\mathbf{t_r = [(t_i - t_I) : A]\ 100\ (\%)}$$

где је $\mathbf{t_r}$ - релативна температура ваздуха за одређени месец у години изражена у %, $\mathbf{t_i}$ - средња температура дотичног месеца, $\mathbf{t_I}$ - средња температура најхладнијег месеца у години (на нашем подручју то је јануар) и **А** - средње годишње колебање температуре ваздуха. По овоме најхладнији месец имаће релативну температуру 0%, а најтоплији 100% (Група аутора, 1973).

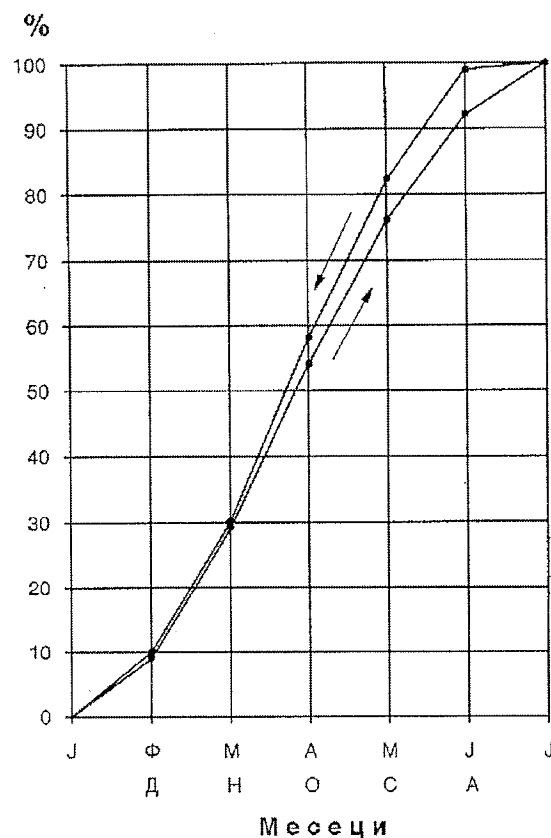
Анализом вредности релативних температура ваздуха у табели 7 може се уочити да током године постоји неравномерност у расподели топлоте. Она се испољава чињеницом да су температуре ваздуха у првој половини године (јануар - јуни) ниже него у другој половини (јули - децембар).

Највеће одступање у расподели температуре ваздуха између топлије и хладније половине године постоји на простору Иришког венца (138%), затим у Сремским Карловцима (130%) и Сремској Каменици (128%), док најмање имају Сремска Митровица (107%), Шид (107%) и Гладнош (109%). Разлика за Срем износи 119%.

Још су веће разлике у релативним температурама између најтоплијег и најхладнијег годишњег доба. Оне се крећу у

Табела 7. Релативне температуре ваздуха (у %)

Метеор. стан.	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д
Гладнош	0	8	29	52	77	92	100	99	80	55	26	7
Петро-вар.-Тврђ.	0	11	31	55	78	92	100	99	82	58	31	11
Ср.Митровица	0	9	30	56	79	93	100	98	81	57	29	9
Шид	0	10	32	55	78	93	100	98	81	56	30	10
Иришки венац	0	5	23	51	73	89	99	100	84	58	29	9
Ср.Каменица	0	11	29	56	75	91	100	99	84	59	34	14
Ср.Карловци	0	8	27	55	75	92	100	99	84	61	32	11
Срем	0	9	29	54	76	92	100	99	82	58	30	10



Прилог 3. Графички приказ годишњег тока релативне температуре ваздуха у Срему

распону од 265% за Сремску Каменицу 276 % за Гладнош, а разлика за Срем износи 272%. Суме релативних температура јесени за све метеоролошке станице су веће од пролећних, али су разлике између њих мале: од 2% за Сремску Митровицу и Шид до 24% за Иришки венац, а за Срем је 11%.

На графичком прилогу, на којем је приказан годишњи ток релативних температура ваздуха у Срему, најмањи размак између узлазног и силазног крака криве постоји на делу где су представљене релативне температуре за фебруар, март и април с једне, и за октобар, новембар и децембар с друге стране. То значи да приближне вредности релативних температура ваздуха имају следећи месеци: фебруар и децембар, март и новембар и април и октобар. Насупрот њима, највећи размаци су међу тачака које представљају вредности за јуни и август, односно за мај и септембар, што значи да између поменутих месеци постоје највеће разлике у релативним температурама ваздуха.

Суме активних температура ваздуха

Свим биљкама током њиховог вегетационог периода, за сваки стадијум у њиховом развоју (ницање, формирање, цветање, доношење и сазревање плода), потребна је одређена количина топлоте. За одвијање фенолошких процеса различите биљне врсте имају, разуме се, различите доње границе тзв. активних температура, односно доње границе биолошког минимума температуре. У вези с тим потребно је знати када почињу и када се завршавају периоди са средњим дневним температурама ваздуха од ≥5,0°Ц, ≥10,0°Ц и ≥15,0°Ц, као и колико дана трају (Табела 9 и 10), јер наведени температурни прагови представљају средње дневне температуре које су више од биолошког минимума за различите стадијуме у развоју биљака. Потребе биљака за топлотом у току вегетационог периода исказују се такозваним сумама активних температура (Табела 10).

За ницање, формирање, цветање и доношење плода појединим култивисаним биљкама потребне су различите температуре ваздуха, што показује табела 8.

Најдужи период са активним температурама од ≥5,0°Ц има метеоролошка станица Петроварадин - Тврђава. Средњи датум почетка овог периода је 4. март, а завршетка 28. новембар. Дакле, просечно трајање периода је 269 дана, а сума активних температура за њега износи 4151°Ц.

Иришки венац има најкраћи период са трајањем средњих дневних температура ≥5,0°Ц, чије је трајање 244 дана, односно 25 дана краће него за Петроварадин-Тврђаву. Средњи датуми почетка и завршетка периода су 19. март и 18.

Табела 8. Биолошки минимум температуре ваздуха за поједине биљке (°C)

Биљка	Ницање и формирање	Формирање и цветање	Доношење плода
Пшеница	4 - 5	10 - 12	12 - 10
Јечам	4 - 5	10 - 12	12 - 10
Овас	4 - 5	10 - 12	12 - 10
Кукуруз	10 - 11	12 - 15	12 - 10
Сунцокрет	7 - 8	12 - 15	12 - 10
Лан	5 - 6	10 - 12	12 - 10
Конопља	2 - 3	10 - 12	12 - 10
Грашак	4 - 5	8 - 10	12 - 10
Сочиво	4 - 5	12 - 15	12 - 10
Боб	5 - 6	8 - 10	12 - 10
Соја	10 - 11	15 - 18	15 - 12
Пасуљ	12 - 13	15 -18	15 - 12

Извор: Група аутора, (1979): Клима САПВ

Табела 9. Средњи датуми средњих дневних температура ваздуха од 5,0°, 10,0° и 15,0°Ц

Метеоролошке станице	Средњи датуми средњих дневних температура ваздуха од					
	5,0°		10,0°		15,0°	
	први	последњи	први	последњи	први	последњи
Гладнош	9. III	19. XI	9. IV	23. X	10. V	26. IX
Петров.-Тврђава	4. III	28. XI	4. IV	30. X	4. V	2. X
С. Митровица	10. III	21. XI	7. IV	25. X	7. V	26. IX
Шид	8. III	22. XI	8. IV	26. X	7. V	27. IX
Иришки венац	19. III	18. XI	14. IV	23. X	18. V	26. IX
С. Каменица	8. III	30. XI	5. IV	30. X	8. V	2. X
С. Карловци	9. III	30. XI	4. IV	1. XI	6. V	5. X
Срем	10. III	24. XI	7. IV	27. X	9. V	29. IX

новембар, а вредност суме активних температура је 3609°Ц. Овај период за Срем почиње 10. марта а завршава се 24. новембра. Његово просечно трајање износи 259 дана, са сумом активних температура од 3951°Ц.

Средње дневне температуре ваздуха од ≥10,0°Ц најдуже трају, 210 дана, у Сремским Карловцима. Оне почињу 4. априла, а престају после 1. новембра. За овај интервал сума активних температура износи 3761°Ц. Најкраће трајање овог периода је на Иришком венцу (192 дана), где његов почетак, у односу на осталих шест метеоролошких станица, наступа најкасније (14. априла) а завршава се најраније (23. октобра). И сума активних температура најмања је на Иришком венцу (3236°Ц). У Срему средње дневне температуре ваздуха од ≥10,0°Ц трају од 7. априла до 27. октобра, односно 203 дана, са сумом активних температура од 3522°Ц.

Сремски Карловци, са просечно 152 дана, имају најдуже трајање периода са средњим дневним температурама ваздуха од≥15,0°Ц. Дани са оваквим температурама трају од 6. маја до 5. октобра. Њихова сума активних температура је 3009°Ц. Најмање дана у којима се јављају средње температуре са наведеним температурним прагом има Иришки венац (131 дан). Ту период са средњим дневним температурама ваздуха ≥15,0°С почиње 18. маја, или 8 до 14 дана касније од средњих датума за остале метеоролошке станице, а завршава се 26. септембра, 9 дана раније него у Сремским Карловцима. Иришки венац има просечну суму активних температура од 2439°Ц. Период са средњим дневним температурама ваздуха ≥15,0°Ц за Срем износи 144 дана, а траје од 9. маја до 29. септембра. За овај период сума активних температура износи 2766°Ц.

Табела 10. Број дана са средњом температуром ваздуха од ≥5,0°, ≥10,0° и ≥15,0°Ц и суме активних температура

Метеоролошке станице	Број дана са средњом дневном температуром			Суме активних температура за период када су средње температуре биле		
	≥5,0°	≥10,0°	≥15,0°	≥5,0°	≥10.0°	≥15,0°
Гладнош	255	197	139	3843	3409	2662
Петров.-Тврђава	269	209	151	4151	3680	2954
С. Митровица	256	201	142	3875	3458	2702
Шид	259	201	143	3914	3483	2732
Иришки венац	244	192	131	3609	3236	2439
С. Каменица	267	208	147	4084	3629	2866
С. Карловци	266	210	152	4184	3761	3009
Срем	259	203	144	3951	3522	2766

Према изнетим подацима о трајању периода са различитим температурним праговима и сумама активних температура за Иришки венац може се закључити да на билу Фрушке горе, посебно у њеном средишњем и највишем делу, вегетациони период за већину биљних врста траје краће него у њеном подножју. Најдуже периоде са средњим дневним температурама ваздуха од ≥5,0°Ц, ≥10,0°Ц и ≥15,0°Ц и највеће суме активних температура имају Сремски Карловци, Петроварадин - Тврђава и Сремска Каменица. У односу на податке за Срем најприближније вредности од метеоролошких станица има Шид.

Екстремне температуре ваздуха

Максималне и минималне температуре ваздуха

Да би се боље сагледале топлотне прилике у Срему потребно је извршити анализу максималних и минималних температура ваздуха, и то: средње максималне и средње минималне, затим средње апсолутне максималне и средње апсолутне минималне, као и апсолутне максималне и апсолутне минималне температуре.

Средње максималне и средње минималне температуре ваздуха

Средњи месечни максимуми свих метеоролошких станица имају позитивне вредности. Пет метеоролошких станица (Петроварадин - Тврђава, Ср. Митровица, Иришки венац, Ср. Каменица, Ср. Карловци) највећи средњи месечни максимум имају у августу, с тим што две од њих имају идентичне вредности августа и јула: то су Петроварадин - Тврђава са 27,0°Ц и Ср. Митровица са 27,6°Ц (табела 11). Остале две метеоролошке станице, Гладнош и Шид, највећи средњи месечни максимум имају у јулу. Највеће вредности свих средњих месечних максимума крећу се у распону од 26,0°Ц за Иришки венац до 27,9°Ц за Ср. Каменицу и Ср. Карловце.

Све метеоролошке станице најмање вредности средњих месечних максимума имају у јануару: најмања је 2,7°Ц и имају је две станице - Иришки венац и Шид, док највећу има Ср. Каменица (3,4°Ц).

На основу података из табеле 11 може се закључити да метеоролошке станице на мањим апсолутним висинама имају веће вредности средњих месечних и годишњих максималних температура у односу на Иришки венац. То је последица интензивнијег загревања ваздуха на нижим теренима, поготово у топлијој половини године. Тако је, на пример, средња годишња максимална температура Ср. Митровице (16,6°Ц) за 1,9°Ц виша од вредности за Иришки венац (14,7°Ц). Највећа уједначеност средњих максимума постоји између Ср. Каменице и Ср. Карловаца. Ова два места имају чак за седам месеци исте вредности, а исти су им и средњи годишњи максимуми (16,5°Ц).

Највишу средњу месечну максималну температуру ваздуха Срем има у августу (27,2°Ц), најнижу у јануару (3,0°Ц), а средња годишња вредност је 16,1°Ц.

Разлике између летњих и зимских средњих максимума за све метеоролошке станице веће су од 20,0°Ц. Највећу вредност летњег средњег максимума имају Ср.

Табела 11. Средњи месечни и годишњи максимуми температуре ваздуха (у °Ц)

Станица	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	2,9	5,7	11,5	16,3	21,7	25,0	26,9	26,5	23,0	17,5	9,7	4,5	15,9
Петров.	3,2	5,9	11,1	16,7	21,8	25,0	27,0	27,0	23,2	17,6	10,3	5,3	16,2
Ср.Митр.	3,1	6,2	11,6	17,6	22,5	25,5	27,6	27,6	23,8	18,1	10,5	5,1	16,6
Шид	2,7	5,8	11,7	17,1	22,3	25,5	27,5	27,4	23,9	18,0	10,1	4,9	16,4
Ир. венац	2,7	4,1	8,5	15,2	19,7	23,3	25,5	26,0	20,3	16,3	8,9	4,3	14,7
Ср. Камен.	3,4	5,5	10,4	17,1	21,8	25,5	27,6	27,9	24,3	18,1	10,7	5,8	16,5
Ср. Карл.	3,1	5,4	10,4	17,1	21,8	25,5	27,8	27,9	24,3	18,2	10,8	5,8	16,5
Срем	3,0	5,5	10,7	16,7	21,7	25,0	27,1	27,2	23,3	17,7	10,1	5,1	16,1

Табела 12.- Средњи месечни и годишњи минимуми температуре ваздуха (у °Ц)

Станица	J	Ф	M	A	M	J	J	A	C	O	H	Д	Год.
Гладнош	-3,6	-2,0	1,6	6,0	10,9	13,9	15,5	15,2	11,9	6,9	2,0	-1,6	6,4
Петровар.	-2,9	-0,8	2,9	7,6	12,3	15,2	16,9	16,5	13,2	8,4	3,7	-0,4	7,7
Ср. Митр.	-3,8	-2,3	0,9	5,9	10,5	13,5	14,7	14,2	10,9	5,9	2,2	-1,6	5,9
Шид	-4,2	-2,3	1,3	5,7	10,5	13,1	14,6	14,1	11,0	6,3	2,2	-1,5	5,9
Ир. венац	-3,5	-2,8	1,8	6,0	10,0	13,8	15,2	15,5	12,5	8,0	2,6	-1,5	6,5
Ср. Камен.	-3,0	-1,5	2,0	7,4	11,2	14,5	16,1	16,0	12,7	8,3	3,8	-0,4	7,3
Ср. Карл.	-3,4	-2,0	1,7	7,2	11,3	14,7	16,2	16,1	12,8	8,2	3,7	-0,5	7,2
Срем	-3,1	-2,0	1,7	6,5	11,0	14,1	15,6	15,4	12,1	7,4	2,9	-1,1	6,7

Карловци (27,1°Ц), а најмању Иришки венац, чији је средњи максимум за 2,2°Ц нижи (Табела 13).

Највиши зимски средњи максимум има Ср. Каменица (4,9°Ц). Он је за 1,2°Ц виши од вредности Иришког венца (3,7°Ц), која је најнижа. Јесењи средњи максимуми свих метеоролошких станица виши су од пролећних. Разлике износе од 0,2°Ц за Гладнош до 1,4°Ц за Ср. Карловце. Средње максималне температуре вегетационог периода имају вредности од 21,7°Ц за Иришки венац до 24,1°Ц за Ср. Карловце и Ср. Митровицу.

Летњи средњи максимум Срема виши је од зимског за 21,8°Ц, док је јесењи виши од пролећног за 0,6°Ц. Вредност вегетационог периода је 23,5°Ц.

Три зимска месеца имају негативне вредности средњих минималних температура, с тим што најниже има јануар, затим фебруар па децембар (Табела 12). Најнижи средњи јануарски минимум има Шид (-4,2°Ц), затим Ср. Митровица (-3,8°Ц) и Гладнош (-3,6°Ц), док је Иришки венац са -3,5°Ц на четвртом месту. Разлог томе је што се ваздух у току ноћи интензивније хлади у равници него на билу Фрушке горе. Сем тога, на билу Фрушке горе се, како је напред речено, у зимским данима јављају температурне инверзије. Средњи месечни минимуми за пет месеци, почев од маја па закључно са септембром, крећу се у распону од 10,0°Ц у мају за Иришки венац до 16,9°Ц у јулу за Петроварадин -Тврђаву. Октобар има више средње минимуме од априла. Највећу вредност средњег годишњег минимума има Петроварадин - Тврђава (7,7°Ц), а најмању Ср. Митровица (5,9°Ц) и Шид (5,9°Ц).

Средњи јануарски минимум за Срем износи -3,1°Ц, средњи јулски је 15,6°Ц, а средњи годишњи 6,7°Ц.

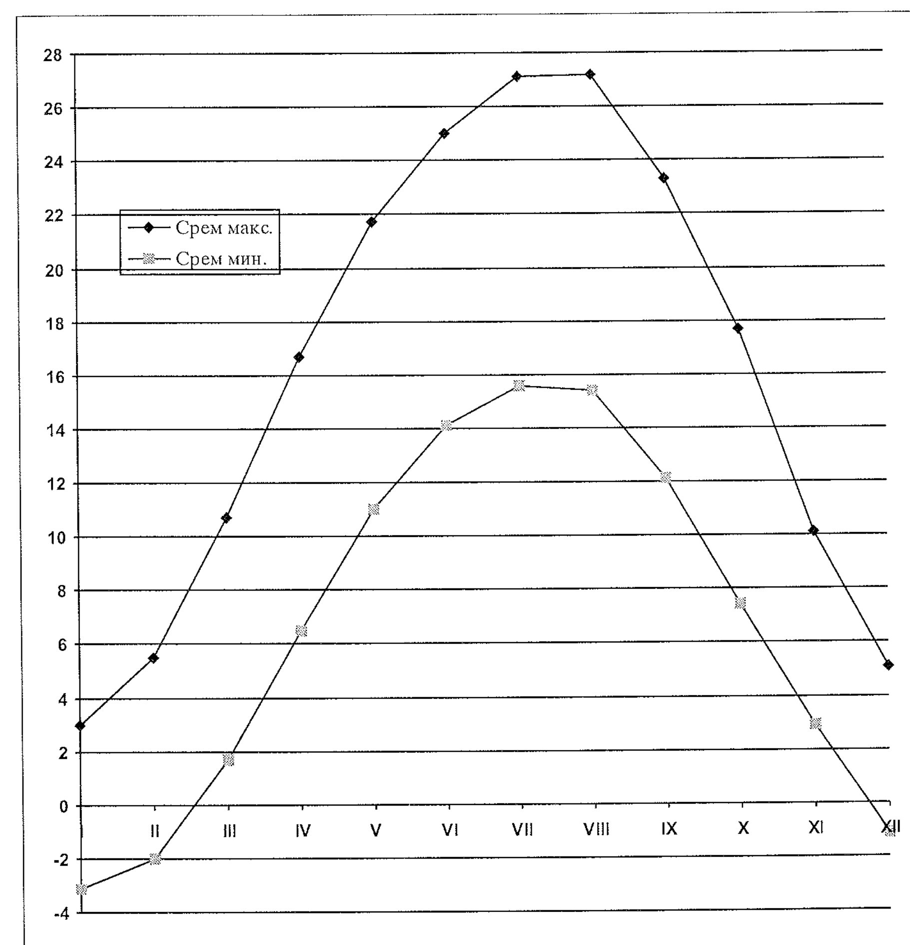
Највише средње минималне температуре за сва годишња доба и за вегетациони период има Петроварадин - Тврђава (табела 14). Најнижи средњи минимум зиме има Шид (-2,7°Ц), пролећа Шид (5,8°Ц) и Ср. Митровица (5,8°Ц), лета Иришки венац (13,0°Ц), јесени Ср. Митровица (6,3°Ц), а вегетационог периода Шид (11,5°Ц). Највећу амплитуду између средњих летњих и зимских

Табела 13.- Средње максималне температуре ваздуха (у °Ц) по годишњим добима и за вегетациони период

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вегет. пер.
Гладнош	4,4	16,5	26,1	16,7	23,2
Петров.-Тврђава	4,8	16,5	26,3	17,0	23,4
Ср. Митровица	4,8	17,2	26,9	17,5	24,1
Шид	4,5	17,0	26,8	17,3	24,0
Иришки венац	3,7	14,5	24,9	15,2	21,7
Ср. Каменица	4,9	16,4	27,0	17,7	24,0
Ср. Карловци	4,8	16,4	27,1	17,8	24,1
Срем	4,6	16,4	26,4	17,0	23,5

Табела 14.- Средње минималне температуре ваздуха (у °С) за годишња доба и вегетациони период

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вегет. пер.
Гладнош	-2,4	6,2	14,9	6,9	12,2
Петров.-Тврђава	-1,4	7,6	16,2	8,4	13,6
Ср Митровица	-2,6	5,8	14,1	6,3	11,6
Шид	-2,7	5,8	13,9	6,5	11,5
Иришки венац	-2,6	5,9	13,0	7,7	12,2
Ср. Каменица	-1,6	6,9	15,5	8,3	13,0
Ср. Карловци	-2,0	6,7	15,7	8,2	13,0
Срем	-2,2	6,4	14,8	7,5	12,4



Прилог 4. Графички приказ годишњих токова средњих максималних и средњих минималних температура ваздуха у Срему

минимума имају Ср. Карловци (17,7°Ц), а најмању Иришки венац (15,6°Ц). Све метеоролошке станице имају више средње јесење минимуме од пролећних.

Средња минимална температура лета у Срему (14,8°Ц) виша је од зимске (-2,2°Ц) за 17,0°С, а разлика између средњих минимума јесени (7,5°Ц) и пролећа (6,4°Ц) износи 1,1°Ц. Средњи минимум температуре ваздуха за вегетациони период износи 12,4°Ц.

Ако се анализирају разлике између средњих месечних и годишњих максималних и минималних температура ваздуха за сваку метеоролошку станицу (Табела 11 и 12) може се закључити да су оне најмање за децембар и јануар, а затим за новембар и фебруар. За ова четири месеца разлике се крећу у распону од 5,7°Ц до 8,5°Ц. С друге стране, веће разлике постоје у месецима топлије половине године: највеће су за август, јули, септембар и јуни, а крећу се од 7,8°Ц до 13,4°Ц. Између средњих годишњих максималних и минималних температура ваздуха најмању разлику има Иришки венац (8,2°Ц), а највећу има Ср. Митровица (10,7°Ц). Изнете констатације односе се и на средње вредности за Срем, што приказује и однос између средњих месечних максималних, с једне, и средњих месечних минималних температура ваздуха, с друге стране, чије су вредности графички представљене прилогу 5.

Средње апсолутне максималне и средње апсолутне минималне температуре ваздуха

Напред је изнето да неке метеоролошке станице највишу средњу максималну температуру ваздуха имају у јулу, док остале имају у августу. То значи да су за ова два месеца везане и вредности највећих средњих апсолутних максимума, и то: у јулу за Гладнош, Петроварадин - Тврђаву, Ср. Митровицу и Шид, а у августу за Иришки венац , Ср. Каменицу и Ср. Карловце (табела 15). Међу овим станицама највиши средњи апсолутни максимум има Ср. Каменица (36,°Ц), а најнижи Иришки венац (32,7°Ц). Иначе, Ср. Каменица за седам месеци има највеће вредности, док Иришки венац за једанаест месеци, сем децембра, има најмање. Све метеоролошке станице најниже средње максимуме имају у јануару, с тим што највећу апсолутну вредност има Ср. Каменица (14,7°Ц), а најнижу Иришки венац (10,6°Ц). Највећи средњи апсолутни годишњи максимум има Ср. Каменица (25,5°Ц), а Иришки венац има најмањи (22,7°Ц).

Вредности за Срем су следеће: највећу месечну средњу апсолутну максималну температуру ваздуха има август (34,3°Ц), најмању има јануар (12,7°Ц), а средња годишња је 24,5°Ц.

Разлика између највеће вредности средњег апсолутног максимума за лето (Ср. Каменица 34,8°Ц) и најмање вредности зимског средњег апсолутног максимума (Иришки венац 12,4°Ц) износи 22,4°Ц. Иако је на свим метеоролошким станицама јесен у просеку топлија од пролећа (Таб. 4), ипак четири станице имају веће пролећне средње апсолутне максимуме од јесењих (Гладнош, Ср. Митровица, Шид, Ср. Каменица), док су за Петровадин - Тврђаву, Иришки венац и Ср. Карловце већи јесењи (Табела 17).

Иришки венац има најмању средњу апсолутну максималну температуру ваздуха вегетационог периода (28,9°Ц), а

Табела 15. Средње апсолутне максималне температуре ваздуха (у °С)

Станица	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	12,1	14,5	21,9	24,9	29,3	31,8	34,0	33,7	30,5	25,7	18,7	12,9	24,2
Петровар.	13,5	14,9	21,5	24,6	28,7	31,6	33,9	33,6	30,3	25,9	20,0	14,8	24,4
Ср. Митр.	12,7	15,4	22,5	25,6	29,7	32,3	34,3	34,2	31,0	26,4	20,0	14,2	24,9
Шид	12,1	14,9	22,7	25,6	30,0	32,4	34,5	34,0	31,2	26,5	19,5	13,8	24,8
Ир. венац	10,6	13,6	19,3	22,9	26,5	30,2	32,4	32,7	28,8	24,5	18,1	13,0	22,7
Ср. Камен.	14,7	15,0	21,7	25,8	30,1	32,7	35,5	36,3	32,1	25,7	19,6	16,3	25,5
Ср. Карл.	13,0	15,0	21,4	25,5	29,8	33,0	35,1	35,5	31,3	26,1	19,6	15,1	25,0
С р е м	12,7	14,8	21,6	25,0	29,2	32,0	34,2	34,3	30,7	25,8	19,4	14,3	24,5

Табела 16. Средње апсолутне минималне температуре ваздуха (у °С)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	-11,9	-9,0	-5,6	-0,1	4,9	8,9	10,1	9,9	5,9	0,4	-5,1	-9,1	-0,1
Петров.	-12,0	-8,4	-4,6	1,1	5,9	10,0	11,8	11,6	7,3	1,5	-3,4	-8,1	1,1
С. Митр.	-13,1	-10,7	-6,3	-0,2	4,2	8,3	9,8	9,0	4,0	-1,1	-4,9	-9,7	-0,9
Шид	-13,7	-10,9	-5,9	-0,7	3,9	7,7	9,5	8,9	4,5	-1,1	-4,9	-9,3	-1,0
Ир.венац	-12,6	-9,6	-6,6	-0,3	3,6	7,6	9,6	9,9	6,0	1,8	-4,6	-8,9	-0,3
Ср. Кам.	-10,8	-11,4	-6,0	-0,3	3,9	9,2	11,4	11,0	5,8	1,9	-4,4	-7,6	0,2
Ср.Карл.	-12,0	-11,1	-5,9	0,2	4,6	9,2	11,2	10,9	6,1	1,7	-3,9	-8,3	0,2
С р е м	-12,3	-10,2	-5,8	0,0	4,4	8,7	10,5	10,2	5,7	0,7	-4,5	-8,7	-0,1

вредности за остале метеоролошке станице крећу се од 30,4°Ц до 32,1°Ц.

Летњи средњи апсолутни максимум Срема (33,5°Ц) већи је од зимског (13,9°Ц) за 19,6°Ц, док су вредности за јесен (25,3°Ц) и пролеће (25,2°Ц) скоро једнаке. Средња вредност вегетационог периода је 30,9°Ц.

Средње апсолутне минималне температуре ваздуха јануара, фебруара, марта, новембра и децембра за све метеоролошке станице имају негативне вредности, а најнижу има Шид у јануару (-13,7°Ц). Сем тога, за април негативне вредности имају Гладнош, Иришки венац и Ср. Каменица, а Ср. Митровица и Шид имају за април и октобар (Табела 16). Највеће позитивне вредности средњих апсолутних минимума све станице имају у три летња месеца, а оне се крећу од 7,6°С за јуни на Иришком венцу до 11,8°С за јули на Петроварадин - Тврђави. Највећу средњу годишњу вредност има Петроварадин - Тврђава (1,1°Ц), а најмању Шид (-1,0°Ц).

Највећи средњи апсолутни месечни минимум за Срем је у јулу (10,5°Ц), најмањи је у јануару (-12,3°Ц), а годишња вредност је -0,1°Ц.

Зимски средњи апсолутни минимуми свих метеоролошких станица имају негативне вредности (Табела 18). И пролећне вредности су, сем за Петроварадин - Тврђаву, негативне. Од средњих апсолутних минимума јесени негативне вредности имају две станице - Ср. Митровица и Шид. Најнижу вредност средњег апсолутног минимума зиме има Шид (-11,3°Ц). Летњи средњи апсолутни минимуми имају вредности од 8,7°Ц за Шид до 11,1°Ц за Петроварадин - Тврђаву. Разлике између средњих апсолутних мимимума лета и зиме исте станице крећу се од 19,4°Ц за Иришки венац до 20,9°Ц за Ср. Карловце. Између вредности за јесен и пролеће разлике су знатно мање, од 0,7°Ц за Гладнош до 2,2°Ц за Иришки венац. Средњи апсолутни минимуми вегетационог периода крећу се од 6,1°Ц за Иришки венац до 8,0°Ц за Петроварадин - Тврђаву.

Разлика између средњих апсолутних минимума лета и зиме у Срему износи

Табела 17. Средње апсолутне максималне температуре ваздуха (у °С) за годишња доба и вегетациони период

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вегет. пер.
Гладнош	13,2	25,4	33,2	25,0	30,7
Петров.-Тврђава	14,4	24,9	33,0	25,4	30,4
Ср. Митровица	14,1	25,9	33,6	25,8	31,2
Шид	13,6	26,1	33,6	25,7	31,3
Иришки венац	12,4	22,9	31,8	23,8	28,9
Ср. Каменица	15,3	25,9	34,8	25,8	32,1
Ср. Карловци	14,4	25,6	34,5	25,7	31,7
С р е м	13,9	25,2	33,5	25,3	30,9

Табела 18. Средње апсолутне минималне температуре ваздуха (у °C) за годишња доба и вегетациони период

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вегет. пер.
Гладнош	-10,0	-0,3	9,6	0,4	6,6
Петров.-Тврђава	-9,5	0,8	11,1	1,8	8,0
Ср. Митровица	-11,2	-0,8	9,0	-0,7	5,8
Шид	-11,3	-0,9	8,7	-0,5	5,6
Иришки венац	-10,4	-1,1	9,0	1,1	6,1
Ср. Каменица	-9,9	-1,0	10,5	1,1	6,8
Ср. Карловци	-10,5	-0,4	10,4	1,3	7,0
Срем	-10,4	-0,5	9,8	0,6	6,6

21,2°Ц, а између јесени и пролећа 1,5°Ц. Вредност средњег апсолутног минимума вегетационог периода је 6,6°Ц.

Велике разлике постоје између средњих апсолутних максимума и средњих апсолутних минимума, како месечних тако и годишњих, за сваку метеоролошку станицу и за Срем. Од укупно 104 амплитуде највећу вредностима Ср. Митровица за март месец (28,8°Ц), док најмању има Петроварадин - Тврђава у јуну (21,6°Ц). Скоро све метеоролошке станице највеће разлике између средњих апсолутних максимума и средњих апсолутних минимума по месецима имају у марту, а најмање у децембру. Од метеоролошких станица најмање разлике између средњих апсолутних максимума и средњих апсолутних минимума за већину месеци, за седам месеци, и за годину има Иришки венац. У годишњем току ових средњих апсолутних екстремних температура ваздуха највеће разлике постоје за Ср. Митровицу. Оне су у периоду 1951-1990. евидентне за шест месеци, а и разлика између годишњих вредности је највећа.

Апсолутне максималне и апсолутне минималне температуре ваздуха

Месечни апсолутни максимуми свих метеоролошких станица имају вредности веће од 15,0°Ц. Разуме се, највећи апсолутни месечни максимуми осмотрени су у два најтоплија месеца у години, у јулу или августу, како за коју метеоролошку станицу (Табела 19).

За Гладнош, Петроварадин, Ср. Митровицу, Иришки венац и Ср. Карловце највећи апсолутни максимуми температуре ваздуха за анализирано време осмотрени су у августу. Ови апсолутни екстреми у Ср. Митровици и Ср. Каменици регистровани су у јулу. Интересантно је да је апсолутни максимум за Шид, чија је вредност 41,0°Ц, регистрован у два случаја, 15. јула 1952. и 14. августа 1957. године. Највећи апсолутни максимум у Срему забележен је 6. јула 1950. године на метеоролошкој станици у Ср. Каменици, а његова вредност је 41,5°Ц. Најмању вредност највишег апсолутног максимума за анализирани период има Иришки венац. Она износи 36,5°Ц, а измерена је 14. августа 1957. године. На више од половине метеоролошких станица, тачније на четири (Петроварадин, Шид, Иришки венац, Ср. Карловци), највећи апсолутни максимуми осмотрени су у августу 1957. године.

Најниже апсолутне месечне максимуме све метеоролошке станице имају у јануару, а затим у децембру и фебруару. Међу њима најнижи апсолутни максимум износи 19,0°Ц, а измерен је на две метеоролошке станице: 12. јануара 1951. у Ср. Каменици и 18. јануара 1983. године на Петроварадин -Тврђави.

На седам метеоролошких станица апсолутни минимуми за прва четири и последња три месеца у години имају негативне вредности, а Ср. Митровица још за мај и Шид за мај и септембар (Табела 20). На свим станицама најнижи апсолутни минимуми осмотрени су у јануару, с тим што су на четири станице измерени 24. јануара 1963. године, када је регистрован и најнижи апсолутни минимум у Војводини (-32,6°Ц у Вршцу и Врбасу). Најнижи апсолутни минимум у Срему забележила је метеоролошка станица у Шиду 24. јануара

Табела 19. Апсолутне максималне температуре ваздуха (у °C) са датумима када су осмотрене

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладош T_x	16.8	22.2	28.0	29.5	33.5	34.8	39.1	39.3	34	29.9	25.6	18.7	39.3
дан/год.	30/90.	22/66.	23.77.	6/68.	12/68.6 /73.	28/63.2 9/63.	6/88.	15/52.	7/62.	1/61.	3/63.	17/58.	15.08/52.
Петров. T_x	19.0	21.3	27.7	28.4	33.6	36.2	39.2	39.3	33.7	28.9	25.3	21.2	39.3
дан/год.	18/83.	25/90.	23/77.	6/68.	12/68.	24/57.	6/88.	14/57.	14/87.	3/56.	3/63.	19/89.	14.08/57.
С. Митр. T_x	18.8	23.2	29.6	29.8	35.1	35.0	40.8	40.3	34.8	30.6	26.5	22.0	40.8
дан/год.	31/65.	22/66.	30/52.	6/68.	12/68.	28/63.	6/57.	14/52.	15/87.	3/56.	3/63.	19/89.	6.07/57.
Шид T_x	17.0	22.4	29.5	30.8	35.1	35.8	41.0	41.0	34.5	29.5	26.0	22.0	41.0
дан/год.	22/56.	20/89.	30/52.	6/68.	12/68.	26/82.	15/52.	14/57.	14/87.	1/61.	3/63. 16/63	19/89.	15.07/52. и 14.08/57.
Ир.венац T_x	15.2	20.6	22.5	26.5	30.7	33.3	35.2	36.5	32.0	28.0	24.0	17.6	36.5
дан/год.	31/65.	22/66.	21/57.	23/62.	27/58.	24/57.	8/57.	14/57.	7/62.	2/65.	3/63.	1/61.	14.08/57.
С.Камен. T_x	19.0	20.4	28.5	29.5	35.0	38.0	41.5	41.0	38.0	29.6	23.5	19.6	41.5
дан/год.	12/51.	16/58.	30/52.	1/52.	26/50.	24/57.	6/50.	14/57.	5/52.	3/56.	11/51	17/58.	6.07/50.
С. Карл. T_x	17.5	22.0	30.5	30.0	35.6	37.0	40.4	40.5	34.8	29.5	26.0	19.0	40.5
дан/год.	6/62.	22/66.	30/52.	1/52.	28/51.	24/57.	6/50.	14/57.	1/50.	3/56.	16/63	17/58.	14.08/57.
Срем T_x	19.0	23.2	30.5	30.8	35.6	38.0	41.5	41.0	38.0	30.6	26.5	22.0	41.5
дан/год.	12/51. 18/83.	22/66.	30/52.	6/68.	28/51.	24/57.	6/50.	14/57.	5/52.	3/56.	3/63.	19/89.	6.07/50.

Табела 20. Апсолутне минималне температуре ваздуха (у °C) са датумима када су осмотрене

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош T_n	-21,5	-19,0	-14,3	-3,0	1,0	2,8	1,4	1,6	0,4	-4,2	-10,6	-14,4	-21,5
дан/год.	24/63.	6,10/56	31/63.	20/55 .	11/53.	7/68.	17/88.	27/73.	28/77	16/79	30/89	13/83.	24.01/63.
Петров. T_n	-27,6	-21,7	-14,2	-2,0	1,6	5,4	1,6	1,0	1,7	-2,4	-9,3	-16,6	-27,6
дан/год.	31/87.	18/56.	1/63.	1/58.	12/78.	7/62.	9/74.	12/74.	29/70	28/71	27/75.	16/67.	31.01/87.
С. Митр. T_n	-29,5	-25,6	-17,3	-3,4	-0,3	2,7	7,7	5,8	2,0	-5,4	-13,5	-18,6	-29,5
дан/год.	31/87.	17/56.	8/87.	15/86 .	13/78.	9/62.	8/90.	29/81.	30/70	23/76	24/88.	16/67.	31.01/87.
Шид T_n	-30,5	-25,0	-18,5	-6,0	-0,5	2,0	6,0	4,5	-2,0	-5,0	-11,2	-14,6	-30,5
дан/год.	24/63.	4/56.	4/55.	9/56.	11/53.	9/62.	26/52.	29/81.	29/70	28/73	24/88.	9/80.	24.01/63.
Ир.венац T_n	-20,5	-16,5	-14,5	-4,4	1,0	2.2	6,0	7,2	2,9	-1,2	-9,0	-14,8	-20,5
дан/год.	24/63.	28/63.	1/63.	2/65.	8/57.	7/62.	11/64.	27/66.	30/59	13/65	17/65.	24/62.	24.01/63.
С.Камен. T_n	-20,2	-19,6	-13,0	-2,2	1,2	6,0	10,0	8,8	4,4	-1,2	-9,3	-15,2	-20,2
дан/год.	28/54.	4/56.	4/55.	1/58.	19/52.	1/55.	9/54.	30/57.	30/54	11/48	30/48.	26/53.	28.01/54.
С. Карл. T_n	-25,5	-22,2	-15,0	-2,2	1,0	4,0	7,0	9,0	3,0	-2,0	-9,0	-17,0	-25,5
дан/год.	24/63.	6/54.	1/63.	1/55.	11/53.	9/62.	2/60.	28/65.	19/56	23/50	25/53.	37/53.	24.01/63.
Срем T_n	-30,5	-25,6	-18,5	-6,0	-0,5	2,0	1,4	1,0	-2,0	-5,4	-13,5	-18,6	-30,5
дан/год.	24/63.	17/56.	4/55.	9/56.	11/53.	9/62.	17/88.	12/74.	29/70	23/76	24/88.	16/67.	24.01/63.

1963. године, а његова вредност је -30,5°Ц. Најмања вредност најнижег апсолутног минимума је -20,2°Ц, а измерена је 28. јануара 1954. године у Ср. Каменици.

Највеће позитивне вредности апсолутних минимума имају три летња месеца. Међу њима највећа је 10,0°Ц, измерена 9. VI 1954. године у Ср. Каменици.

Средњи број дана са екстремним температурама ваздуха

За поједине делатности, на пример за пољопривреду, саобраћај, грађевинарство, комуналне и друге делатности, важно је познавање учесталости дана са неким граничним екстремним температурама ваздуха.

Мразни дани ($t_n<0$ °C) се у Срему, углавном, јављају од октобра до априла. Међутим, у ређим случајевима на неким метеоролошким станицама први мразеви могу да се јаве крајем септембра а последњи почетком маја (Табела 21). Највећи број мразних дана имају зимски месеци, а међу њима највише јануар. За све метеоролошке станице средњи број мразних дана у јануару већи је од двадесет. Највише таквих дана просечно имају Гладнош (25,8), Шид (24,6), Ср. Митровица (23,4) и Иришки венац (23,0). Мај са 0,1 (Шид) и септембар са 0,1 (Ср. Митровица и Шид) су месеци са најмањим средњим бројем мразних дана: у Ср. Митровици и Шиду се просечно у сваких десет година појави по један дан са мразом у мају и септембру. Највише мразних дана просечно годишње имају Шид (84,2) и Иришки венац (82,7), а најмање Петроварадин (63,9), Ср. Каменица (69,9) и Ср. Карловци (74,2).

Годишњи просек за Срем је 76,7 мразних дана: зими има 57,3, у пролеће 12,0, јесен 7,4 и за време вегетационог периода 1,1 дан.

Ледених дана ($t_x<0$ °Ц) има у прва три и у последња два месеца у години (табела 22). Најчешће се јављају у јануару, а најређе у новембру и марту. У јануару највише ледених дана има Иришки венац (10,3), а најмање Гладнош (7,3) и Петроварадин (7,7). Највећу просечну годишњу суму ледених дана имају Иришки венац (26,4), па Ср. Каменица (21,9) и Ср. Карловци (20,1), док Гладнош (17,3) и Петроварадин (17,4) имају најмање.

Средњи годишњи број ледених дана за Срем је 20,0. Од тога броја на зиму долази 18,1 и на пролеће 1,9 дана. Током вегетационог периода нема ледених дана, односно нема дана у којима је максимална дневна температура ваздуха нижа од 0,0°Ц.

Табела 21. Средњи месечни и годишњи број мразних дана ($t_n<0$°Ц)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	25,8	17,8	12,5	0,9	-	-	-	-	-	0,5	5,6	18,2	81,3
Петроварадин	20,4	14,5	6,6	0,3	-	-	-	-	-	0,8	7,0	14,6	63,9
Ср. Митровица	23,4	18,2	11,6	1,3	-	-	-	-	0,1	1,7	6,6	18,6	81,5
Шид	24,6	19,6	11,3	1,4	0,1	-	-	-	0,1	1,9	6,2	19,0	84,2
Иришки венац	23,0	18,5	13,4	2,0	-	-	-	-	-	0,8	8,5	16,5	82,7
Ср Каменица	21,8	16,5	9,9	0,8	-	-	-	-	-	0,1	5,4	15,4	69,9
С. Карловци	22,2	17,6	11,2	0,9	-	-	-	-	-	0,5	6,2	15,6	74,2
Срем	23,0	17,5	10,9	1,1	0,0	-	-	-	0,0	0,9	6,5	16,8	76,8

Табела 22. Средњи месечни и годишњи број ледених дана ($t_x<0$°Ц)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	7,3	4,2	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0,5	4,5	17,3
Петроварадин	7,7	3,6	1,1	-	-	-	-	-	-	-	0,6	4,5	17,4
Ср. Митровица	8,2	4,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	0,4	4,9	18,5
Шид	8,4	4,5	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0,3	4,6	18,5
Ир. венац	10,3	7,3	2,7	-	-	-	-	-	-	-	1,4	4,7	26,4
Ср. Каменица	8,4	6,1	1,6	-	-	-	-	-	-	-	0,6	5,2	21,9
Ср. Карловци	8,5	5,3	1,4	-	-	-	-	-	-	-	0,3	4,6	20,1
Срем	8,4	5,0	1,3	-	-	-	-	-	-	-	0,6	4,7	20,0

Табела 23. Средњи месечни и годишњи број дана са јаким мразом ($t_n\leq-10,0$°Ц)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	2,5	1,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,3	1,4	5,4
Петроварадин	2,0	0,8	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	3,4
Ср. Митровица	3,1	1,9	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,8	8,0
Шид	3,7	1,8	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1,9	8,3
Ир. венац	4,5	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	12,7
Ср. Каменица	4,0	5,6	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	11,1
Ср. Карловци	4,0	5,8	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	11,1
Срем	3,4	3,5	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1,3	8,7

И дани у којима је минимална температура ваздуха -10,0°Ц и нижа, такозвани дани са јаким мразом (табела 23), јављају се у прва три и последња два месеца у години. Такви дани су најчешћи на Иришком венцу (12,7), иако их има само у три месеца, а затим у Ср. Каменици (11,1) и Ср. Карловцима (11,1). Најређе се јављају на Петроварадан - Тврђави (3,4) и Гладношу (5,4). Иришки венац, на пример, само у једном месецу, у фебруару, има више од два пута већи средњи број дана са јаким мразом од годишње суме Петроварадин - Тврђаве.

Срем просечно годишње има 8,7 дана са јаким мразом, с тим што је највећа њихова учесталост у фебруару (3,5) и јануару (3,4).

Летњих дана ($t_x\geq25,0$°Ц) има почев од марта па закључно са новембром. Највећа учесталост јављања таквих дана је у летњим месецима. Све метеоролошке станице за три летња месеца имају више од половине средњег броја оваквих дана у односу на њихову просечну годишњу суму. Са просечно 92,5 летњих дана током године Ср. Карловци су на првом месту. Толики број чини 25,3% од укупног броја дана у години. Више од деведесет летњих дана имају још Ср. Митровица (91,7) и Шид (90,9). Иришки венац има најмање летњих дана, свега 63,0, што је за 29,5 дана мање од средњег броја дана за Ср. Карловце (Табела 24).

У току девет месеци Срем има просечно 84,6 летњих дана, од тога у пролеће 10,5, у лето 59,4, у јесен 14,7 и за време вегетационог периода 81,9.

Тропски дани ($t_x\geq30,0$°Ц) се јављају од маја до септембра. Међутим, њихова појава у мањем броју случајева забележена је на неким метеоролошким станицама још у априлу и октобру, а у Ср. Карловцима и у марту (Табела 25).

Највећи број дана са максималном температуром ваздуха ≥30,0°Ц је у јулу и августу. Средња учесталост појаве таквих дана највећа је у Ср. Карловцима (31,3) и Ср. Каменици (30,0), док најмању има Иришки венац (14,1). Према томе, Ср. Карловци и Ср. Каменица имају преко два пута већу просечну суму тропских дана од Иришког венца.

У Срему се просечно јавља 24,5 тропских дана, од тога највише у јулу (8,6) и августу (8,5). Од укупне просечне суме на пролеће долази 1,3, лето 20,8, и јесен 2,4,

Табела 24. Средњи месечни и годишњи број летњих дана ($t_x\geq25,0$°Ц)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	-	-	0,3	1,5	8,1	16,3	21,5	21,2	11,4	2,1	0,1	-	82,5
Петроварадин	-	-	0,4	1,8	8,3	15,1	21,9	21,6	11,4	1,8	-	-	82,3
Ср. Митровица	-	-	0,4	2,3	10,3	17,4	22,6	22,9	12,9	2,8	0,1	-	91,7
Шид	-	-	0,4	2,6	10,3	17,3	22,3	22,1	13,1	2,8	-	-	90,9
Ир. венац	-	-	0,1	0,8	4,5	12,3	17,2	18,0	9,4	0,5	0,2	-	63,0
Ср. Каменица	-	-	0,1	1,9	8,1	16,6	21,6	23,4	13,5	2,8	0,2	-	88,2
Ср. Карловци	-	-	0,1	2,2	8,5	17,7	23,4	23,2	14,2	3,0	0,2	-	92,5
Срем	-	-	0,3	1,9	8,3	16,1	21,5	21,8	12,3	2,3	0,1	-	84,6

Табела 25. Средњи месечни и годишњи број тропских дана ($t_x \geq 30,0°Ц$)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	-	-	-	-	1,2	3,9	7,9	7,4	1,3	-	-	-	21,7
Петроварадин	-	-	-	-	0,3	2,8	7,3	7,4	1,8	-	-	-	19,6
Ср. Митровица	-	-	-	-	1,4	4,3	9,3	9,3	2,6	-	-	-	26,9
Шид	-	-	-	0,1	1,8	4,7	9,3	8,9	2,8	-	-	-	27,6
Ир. венац	-	-	-	0,1	0,6	1,4	4,8	5,8	1,3	0,1	-	-	14,1
Ср. Каменица	-	-	-	0,1	1,8	3,3	11,0	9,8	3,9	0,1	-	-	30,0
Ср. Карловци	-	-	0,1	0,1	1,3	5,2	10,4	10,8	3,3	0,1	-	-	31,3
Срем	-	-	0,0	0,1	1,2	3,7	8,6	8,5	2,4	0,0	-	-	24,5

Табела 26.- Средњи месечни и годишњи број дана са тропским ноћима ($t_n \geq 20,0°Ц$)

Станице	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	-	-	-	-	-	0,5	2,1	1,8	-	-	-	-	4,4
Петроварадин	-	-	-	-	0,2	0,9	3,1	3,0	0,2	-	-	-	7,4
Ср. Митровица	-	-	-	-	-	0,1	0,2	0,1	-	-	-	-	0,4
Шид	-	-	-	-	0,1	0,1	0,7	0,9	-	-	-	-	1,8
Ир. венац	-	-	-	-	0,4	1,1	2,7	3,4	0,6	-	-	-	8,2
Ср. Каменица	-	-	-	-	0,3	1,2	3,1	4,3	0,7	-	-	-	9,6
Ср. Карловци	-	-	-	-	0,4	1,6	2,7	3,6	0,3	-	-	-	8,6
Срем	-	-	-	-	0,2	0,8	2,1	2,4	0,3	-	-	-	5,8

док је сума вегетационог периода једнака укупној суми (24,5).

У најтоплијим месецима дешава се да су неких дана температуре толико високе да се минимална дневна не спусти испод 20,0°Ц. То су тзв. *дани са тропским ноћима* ($t_n \geq 20,0°Ц$). Такви дани нису чести. Јављају се од маја до септембра (Табела 26). Највећу учесталост углавном имају у августу и јулу. Укупан средњи број таквих дана највише имају Ср. Каменица (9,6) и Ср. Карловци (8,6), а најмање Ср. Митровица (0,4) и Шид (1,8). Иришки венац има чак 8,2 дана са тропским ноћима.

Средња годишња сума дана са тропским ноћима за Срем износи 5,8, с тим што август и јули заједно имају 4,5 дана.

3 ВЕТАР

Ветар спада у веома важне климатске елементе, пре свега зато, што кретањем ваздуха долази до смењивања ваздушних маса различитих физичких особина, различитих температура и влажности, које су условљене маритимним или континенталним пореклом ваздуха и пореклом из мањих или већих географских ширина.

Из поменутих разлога ветрови снажно утичу на климу неког подручја. Они заправо доносе климатске одлике простора са кога долазе. Ветрови, посредно или непосредно, утичу на органски свет, као и многе људске делатности. Од ветрова у великој мери зависи да ли ће бити више или мање падавина, да ли ће бити већа или мања облачност, какве ће бити температуре, испаравања и други климатски елементи, што ће даље утицати на приносе у пољопривреди и биљној производњи уопште, на грађевинарство, саобраћај, електропривреду, туризам па и на физичко и психичко стање човека. Ако је топло, ветар повећавајући величину хлађења организма изазива осећај нелагодности. Ту су посебно значајне температура и влажност ваздушне масе, као и јачина ветра. Негативно дејство јачих ветрова испољава се и тиме што они подижу прашину, бактерије и вирусе, што директно угрожава здравље људи (Дукић, 1981).

На релативно малом простору Срема барометарски притисци су доста уједначени па се не могу очекивати снажнији ветрови из једног у други део Срема. Међутим, извесне разлике између била Фрушке горе и њене околине ипак постоје, због чега је овде и констатовано извесно кретање ваздуха (Букуров, 1951). Већа ваздушна кретања последица су неједнаког барометарског притиска између Атлантског океана и Средоземног мора са једне стране и евроазијског копна и северне Европе са друге. Зато су најчешћа кретања ваздушних маса или са Атлантика према истоку или пак са истока према Атлантском океану или Средоземном мору. Будући да ова ваздушна кретања доминирају читавом Панонском низијом, исти ветрови ће доминирати и на подручју Срема.

Честине ветрова

Срем представља ветровито подручје, с обзиром да број тишина на 1000 мерења износи 115, што је нпр. мање за 43‰ од просека за Бачку, за коју се такође сматра да има мало тишина (Букуров, 1975). Већи број тишина од просека имају Гладнош (239‰) и Сремска Митровица (125‰), док је најмање пута време без ветра бележено у Петроварадину (26‰), а потом у Шиду (72‰).

У Срему нема изразито доминирајућег ветра, јер у сваком делу Срема преовлађује ветар другог правца. Тако нпр. у јужном Срему, у Сремској Митровици доминира источни ветар (кошава), у западном Срему, у Шиду југоисточни, на северу у Петроварадину југозападни, док на Гладношу, који има најисточнији положај, доминира ветар са северозапада. Имајући у виду доминирајуће ветрове и оне који су други или трећи по честини јављања евидентно је да су најчешћи ветрови из западног или северозападног правца, те са истока или југоистока, дакле маритимна ваздушна струјања са запада и северозапада или континентална са истока и југоистока. У Шиду, рецимо, доминира југоисточни ветар (233‰), али је

по честини јављања њему врло близак ветар из северозападног правца (225‰). У Сремској Митровици после доминирајућег источног ветра (243‰), следе западни (204‰) и северозападни ветар (149‰). На Гладношу после северозападног ветра (275‰), други по честини јављања је југоисточни (133‰). Када је у питању источни Срем, сматрамо корисним истаћи да у Београду нпр. убедљиво доминира југоисточни ветар (Богдановић, 1982), што се сасвим сигурно протеже и на подручје источног Срема. На крају, у Петроварадину после доминирајућег југозападног (207‰) и западног ветра (181‰), следе опет ветрови из источног (152‰) и југоисточног (125‰) правца.

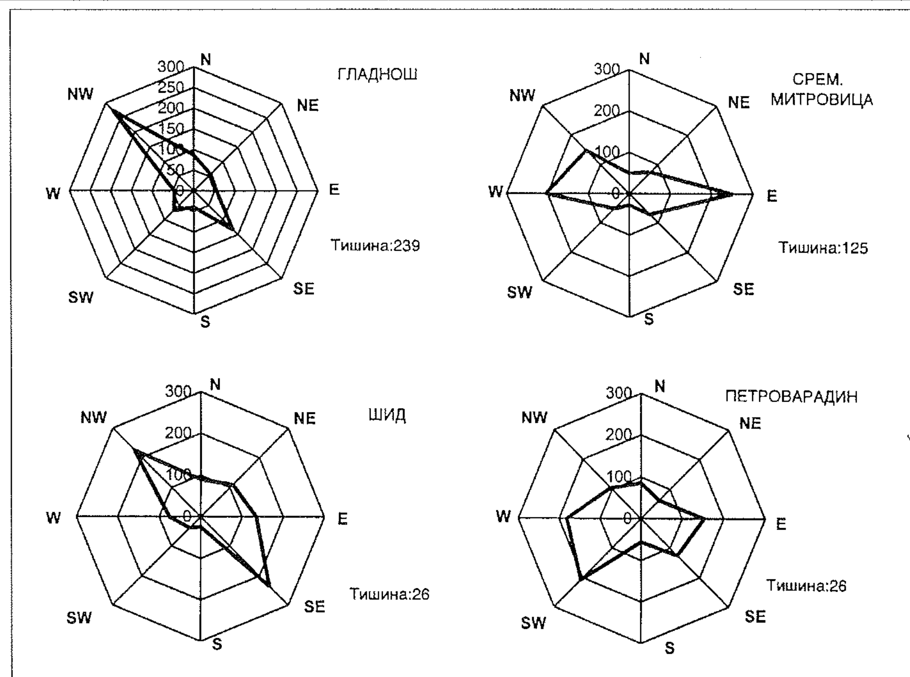
Насупрот доминирајућих ветрова, они са најмањом честином јављања на свим станицама дувају са југа. После јужног ветра са малом честином јављања истичу се северни и североисточни ветар.

Западни и северозападни ветрови дувају током целе године, али ипак нешто чешће током лета и пролећа, док ветрови са истока дувају током зимске половине године, зими у јесен и рано пролеће, а врло ретко лети. Северни ветрови редовно су хладни, а обично се јављају зими, у пролеће или лети, док се ретки јужни ветрови појављују зими и у јесен.

Поменуто је већ да се у области Фрушке горе јавља и локални ветар. "Дању и ноћу, а нарочито пред вече уочи сунчевог заласка почиње струјање хладних ваздушних маса са фрушкогорског била према северу и југу. Речне долине су изложене утицају ових кретања, те имају врло живу циркулацију ваздуха" (Букуров, 1951, 17). Овај поветарац становници фрушкогорских насеља називају "фрушкогорац".

Табела 27. Средња учесталост ветрова у Срему (у ‰) за период 1951-1990. год.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Гладнош	87	57	55	133	39	68	47	275	239
Срем. Митровица	50	74	249	71	27	51	204	149	125
Шид	90	109	135	233	24	37	75	225	72
Петроварадин	86	63	152	125	56	207	181	104	26



Прилог 5. Средње честине ветрова (‰) у Срему за период 1951-1990.

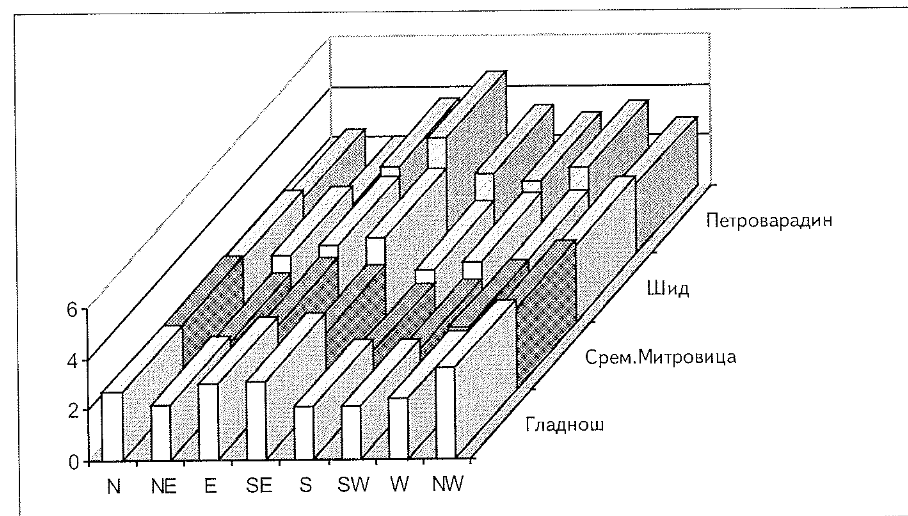
Брзина ветрова

Брзина ветрова у Срему није велика. Средње брзине ветрова износе 2-3 м/с. Највеће просечне брзине имају југоисточни и северозападни ветрови. Југоисточни ветар у Петроварадину дува просечном брзином 4,6 м/с (ово је највећа просечна брзина ветра у Срему), у Шиду брзином од 3,4 м/с. Југозападни највећу просечну брзину има на Гладношу, 3,6 м/с и у Сремској Митровици 3,2 м/с. Веће брзине од просечних имају у Петроварадину источни и западни ветрови, у Шиду опет источни и северозападни итд. Ветрови најмањих брзина дувају из јужног правца, а потом из југозападног, на три станице, док у Петроварадину најслабији ветрови дувају са североистока и севера. Из наведеног произилази да највеће брзине имају доминирајући ветрови, док су најређи ветрови и најслабији.

Југоисточни и северозападни ветрови иако слични по средњим брзинама, битно се разликују по томе што северозападни, као и западни ветар, дува равномерно, док се кошава карактерише неједнаким брзинама, односно на махове јачим ударима. Повремено њена брзина вишеструко надмаши средње вредности. Са запада, одакле обично дувају ветрови постојаних брзина, јављају се током летњих дана, на срећу доста ретко, снажна циклонална ваздушна кретања. Ови циклони доносе пљусковите, углавном штетне кише, а када су без кише подижу читаве облаке прашине.

Табела 28. Средње брзине ветрова у Срему (м/с) за период 1951-1990. год.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Гладнош	2,7	2,2	3,0	3,1	2,1	2,1	2,4	3,6
Срем. Митровица	2,7	2,0	2,6	2,3	1,6	1,7	2,5	3,2
Шид	2,6	2,7	3,1	3,4	2,1	2,4	2,5	3,0
Петроварадин	2,3	2,0	3,5	4,6	3,2	2,9	3,4	2,7



Прилог 6. Средње брзине ветрова (м/с) за период 1951-1990.

Последице ветрова

Кретање ваздушних маса доносе Срему различите последице. Ветрови из западног квадранта значајни су, пре свега, по томе што овом подручју доносе падавине. Лети и током пролећа су то обично снажне плаховите, понекад чак и пљусковите кише, после којих се време опет брзо умири. Зими ови ветрови условљавају равномерније кише или снег, док у току јесени западни ветрови доносе ромињајућу кишу слабог интензитета која често пада данима.

Насупрот западним ветровима који долазе са Атлантика, ветрови из источног квадранта доносе ваздух са, углавном, расхлађеног евроазијског копна. Према томе, то су суве континенталне, обично хладне ваздушне масе. Изузетно оне могу бити и топле, ако се нпр. спуштају са расхлађених планина па се адијабатски загревају, или ако се кошава, која је најчешћа у овој групи ветрова, формира у јужнијим деловима Русије и Украјне.

Ветар са севера увек је хладан, без обзира да ли се ради о ваздушним масама које долазе из северних делова Панонске низије, или из северне Европе. Карактеристичан је и непријатан и због тога што за веома кратко време, од свега неколико сати, може условити пад температуре за десет, па и више степени. Срећа је и за становништво и за пољопривреду што овај ветар ретко дува и што, како смо видели, има малу брзину.

Јужни ветар не изазива видне последице. Он је топао, веома редак и дува малом брзином.

С обзиром да је Срем област са интензивном пољопривредном производњом, истакнимо да ветрови на ту производњу имају олучујући утицај, како они западни који земљишту и биљкама доносе неопходну влагу, тако и источни који углавном доносе штете. Уколико нпр. дувају зими, што је и најчешће, они могу да услове велики пад температуре и ако у то време земљиште, односно озими усеви нису покривени снегом они измрзавају, понекад у толикој мери да се земљиште преорава и сеју се у пролеће друге културе. Ако ветрови дувају када још нема вегетације, у рано пролеће, или у току зиме када нема снега, они врше интензивно исушивање земљишта, што се доцније негативно одражава на пољопривредну производњу. Из тих разлога било би корисно подићи пољозаштитне појасеве од по неколико редова високог дрвећа, који би штитили земљиште од ветрова и сувишног испаравања, као што је то урађено у неким деловима југоисточног Баната где су udari кошаве најснажнији.

4 ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА

Влажност ваздуха је значајан климатски елеманат посебно за органски свет. Она у многоме утиче и на човека. Овај климатски елеменат у комбинацији са температуром ваздуха доводи до повољног или неповољног деловања на живи свет уопште. Вредности влажности ваздуха директно зависе од садржаја водене паре у њему и од температуре ваздуха.

Притисак водене паре

Годишњи ток притиска водене паре прати годишњи ток температуре ваздуха (видети поглавље о годишњем току температуре ваздуха). Ова два климатска елемента међусобно стоје у тзв. правом односу. То значи да се, као и код температуре ваздуха, апсолутне вредности притиска водене паре повећавају од зимских ка пролетњим и летњим месецима. Од јесењих месеци те вредности опадају све до јануара као најхладнијег месеца у години (Табела 29).

Просечна годишња вредност напона водене паре за Срем је 13,89 мб. Максималне вредности су у јулу месецу (22,15 мб), а минималне у јануару месецу (6,92 мб).

Анализирајући податке, за приказане станице, види се, да су вредности веће за станице на мањој надморској висини (Сремска Митровица и Шид), док су мање за оне на већој надморској висини (Гладнош и Петроварадин) у односу на добијену средњу вредност за Срем. Такав тренд имају и вредности напона водене паре за јули и јануар. За Сремску Митровицу у јулу месецу та вредност је већа од вредности за Срем за 2,00 мб, а за Шид за 0,91 мб. У истом месецу у Петроварадину, те вредности су мање за 1,67 мб, а код Гладноша за 1,22 мб од просека за Срем. У јануару нису тако велике разлике. За

Табела 29. Напон водене паре у Срему (мб)

Месеци	Петроварадин	Гладнош	Шид	Сремска Митровица	СРЕМ
Јануар	6,56	6,90	7,15	7,10	6,92
Фебруар	7,17	7,76	7,84	7,78	7,64
Март	8,59	9,33	9,50	9,74	9,29
Април	11,14	11,32	12,14	13,07	11,91
Мај	15,81	16,54	17,25	18,23	16,95
Јуни	19,31	20,56	21,40	22,45	20,93
Јули	20,48	20,93	23,06	24,16	22,15
Август	20,25	19,75	22,26	23,52	21,50
Септембар	17,26	17,66	18,91	19,40	18,30
Октобар	13,12	14,04	14,19	14,37	13,92
Новембар	9,97	11,67	11,01	10,65	10,82
Децембар	7,74	7,75	7,52	8,47	7,87
Средња год.	13,12	13,68	14,35	14,90	13,89

Табела 30. Напон водене паре за годишња доба и вегетациони период (мб)

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вег. пер.
Петроварадин	7,15	11,85	20,01	13,45	17,38
Гладнош	7,47	12,39	20,41	14,45	14,85
Шид	7,51	12,96	22,23	14,69	19,17
Сремска Митровица	7,78	13,68	23,38	14,81	20,13
СРЕМ	7,47	12,72	21,50	14,35	17,99

станице Сремска Митровица и Шид разлике су 0,18 мб, односно 0,23 мб где је напон водене паре већи од просека за Срем, а за Петроварадин и Гладнош разлике су 0,36 мб, односно 0,02 мб и напон водене паре је мањи од просека за Срем.

Највеће вредности напона водене паре има лето, за 14,03 мб више него зима. Однос пролећа и јесени у Срему је у корист јесени за 1,63 мб. Током вегетацаионог периода напон водене паре је 17,99 мб.

У вегетационом периоду Петроварадин и Гладнош имају мањи напон водене паре, за 0,61 мб, односно 3,14 мб од просека за Срем. Станице Шид и Сремска Митровица имају за исти период већи напон водене паре за 1,18 мб, односно 2,14 мб.

Оваква расподела кретања напона водене паре (Табела 29 и 30) је климатолошка правилност. Услови за испаравање воде са различитих подлога у хладнијем делу године су лошији од оних у топлијем делу године. Према томе, најмање водене паре у ваздуху у Срему има у најхладнијим месецима, па су и притисци водене паре тада најмањи. Супротно, у топлијем делу године, лети, у Срему има највише водене паре у ваздуху и тада је напон водене паре највећи. Отуда јули за сва четри мерна места има највећи притисак водене паре.

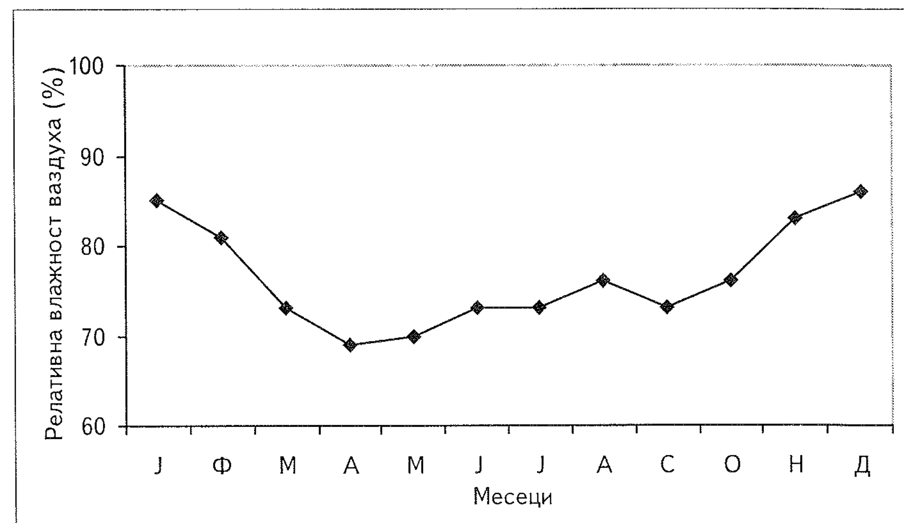
Релативна влажност ваздуха

Уобичајено је да се у климатологији степен влажности ваздуха, за практичне потребе изражава као релативна влажност ваздуха. Ова величина, како јој и сам назив каже, исказује се релативним бројевима, тачније процентима.

Годишњи ток релативне влажности ваздуха стоји у обрнутом односу с годишњим током температуре ваздуха. Релативна влажност ваздуха највећа је у зимској половини године, тачније у децембру. Три станице (Шид, Гладнош и Сремска Митровица) имају релативну влаж- ност ваздуха, у децембру 87%. У Петроварадину за исти месец релативна влажност је 82%. Најмања релативна

Табела 31. Средње вредности релативне влажности ваздуха(%)

Месеци	Петроварадин	Гладнош	Шид	Ср.Митровица	СРЕМ
Јануар	81	85	83	86	85
Фебруар	77	82	83	82	81
Март	69	74	75	75	73
Април	65	70	71	71	69
Мај	66	71	72	72	70
Јуни	67	72	74	74	73
Јули	65	68	73	72	73
Август	66	68	73	74	76
Септембар	66	72	76	77	73
Октобар	71	76	79	79	76
Новембар	79	84	84	85	83
Децембар	82	87	87	87	86
Годишња	71	76	78	78	76



Прилог 7. Средње вредности релативне влажности ваздуха у Срему

влажност ваздуха је, по правилу, у летњим месецима. То показују подаци за Петроварадин и Гладнош, где је релативна влажност 65%, односно 68%. Од ове правилности одступају станице Шид и Сремска Митровица код којих је најмања релативна влажност ваздуха у априлу месецу и износи 71%. То се одразило и на вредности за Срем, где је намања влажност у априлу и износи 69%. Максимална релативна влажност за Срем је у децембру и износи 86%. Што се тиче средњих годишњих вредности, највеће су за Шид и Сремску Митровицу и износе 78%. Најмању годишњу вредност има Петроварадин (71%), а потом Гладнош (76%).

Анализирајући податке средњих вредности релативне влажности ваздуха долази се до одређених закључака. У децембру месецу, три станице имају за 1% већу релативну влажност од просека за Срем, а то су Сремска Митровица, Шид и Гладнош. Петроварадин има у децембру, за 4% мању релативну влажност ваздуха од просека за Срем. Три станице - Сремска Митровица, Шид и Гладнош, имају веће вредности релативне влажности ваздуха од просека за Срем. Код Шида и Сремске Митровице та влажност је већа за 2%, а код Гладноша за 1%. Петроварадин у августу има за 4% мању релативну влажност од просека за Срем.

Да би утврдили каква је релативна влажност ваздуха у Срему послужићемо се скалом Х. Јуричића:

Релативна влажност ваздуха у %	Степен влажности ваздуха
мање од 45 %	врло низак
мање од 65 %	низак
мање од 70 %	доста низак
од 70 - 75 %	осредњи
од 75 - 80 %	надсредњи
од 80 - 85 %	висок
преко 85 %	јако висок

Три станице имају надсредњи степен релативне влажности ваздуха, а то су Сремска Митровица, Шид и Гладнош, чија је годишња релативна влажност 78% , односно 76%. Петроварадин са годишњом релативном влажности ваздуха од 71% припада осредњем степену влажности ваздуха. Прорачунате вредности за Срем указују да овај део Војводине има надсредњи степен влажности ваздуха.

У децембру три станице - Сремска Митровица, Шид и Гладнош, имају влажност ваздуха 87%, те припадају степену јако високе влажности, а станица Петроварадин у истом месецу је са степеном високе влажности.

Табела 32. Средње вредности релативне влажности ваздуха по годишњим добима и за вегетациони период (%)

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вег. период
Петроварадин	80	67	66	72	66
Гладнош	85	72	69	77	70
Шид	85	73	73	80	73
Ср. Митровица	85	73	73	80	73
СРЕМ	84	71	70	77	70

Летњи месец јули за Петроварадин и Гладнош има доста низак степен релативне влажности ваздуха 65% односно 68%. Пролетњи месец, април, за станице Шид и Сремска Митровица, има осредњи степен релетивне влажности ваздуха, 71%.

За органски свет је врло важно колики је степен релативне влажности ваздуха током вегетационог периода и по годишњим добима. Од тога умногоме зависи време клијања, време сазревања плодова и цео циклус код биљака.

Зима има највеће вредности релативне влажности ваздуха и оне се крећу од 85% (Гладнош, Шид и Сремска Митровица) до 80% (у Петроварадину). Средња вредност за ово годишње доба у Срему је 84% релативне влажности ваздуха. Најмање вредности релативне влажности ваздуха има лето од 73% у Шиду и Сремској Митровици, потом 69% у Гладношу и 66% у Петроварадину. Средња вредност релативне влажности ваздуха лета у Срему је 70%. Јесен је влажнија од пролећа. Током јесени најмања влажност је у Петроварадину 72%, затим у Гладношу 77%, док Шид и Сремска Митровица имају 80% релативну влажност ваздуха. Средња јесења релативна влажност за Срем је 77%, док је пролећна релативна влажност Срема 71%. Најмању пролећну релативну влажност има Петроварадин 67%, затим Гладнош 72% док Шид и Сремска Митровица имају једнаке вредности од 73%.

Током вегетационог периода најмању релативну влажност има Петроварадин (66%), потом Гладнош (70%), а Шид и Сремска Митровица имају једнаке вредности (73%), док за Срем она износи 70%.

Према таблици Х.Јуричића (1942), степен влажности вегетационог периода у Срему је осредњи. Током вегетационог периода Шид и Сремска Митровица имају већу релативну влажност ваздуха, од вредности за Срем за 3%. Петроварадин у истом периоду има мању релативну влажност за 4%, док је средња вредност за Гладнош иста као и вредност за Срем. Посматрано по годишњим добима, зима има висок степен влажности, лето и пролеће имају осредњи степен, док јесен, у Срему, има надсредњи степен релативне влажности ваздуха. Јесен је за 6% влажнија од пролећа, а зима је за 14% влажнија од лета. Током зимских месеци три станице, (Сремска Митровица, Шид и Гладнош) имају за 1% већу влажност од вредности за Срем, док у истом периоду Петроварадин има за 4% мању вредност релативне влажности од вредности Срема.

За ратарска подручја, какав је и Срем, од интереса је да се сагледа колике су вредности минималне влажности ваздуха током године, поготово током вегетационог периода и по годишњим добима.

Средња годишња минимална релативна влажност ваздуха за Срем, је 38%, колика је и у Сремској Митровици. Већу вредност од Срема имају станице Гладнош и Шид, 42% односно 39%, а мању вредност Петроварадин са 35%.

Анализирајући годишњи ток вредности, за Срем, види се да веома малу влажност има април месец са свега 29% влажности ваздуха, док влажност за децембар износи 52%. За све станице минимална влажност је у априлу месецу. У Петроварадину та вредност је за 2% мања од вредности за Срем, а код Шида је мања 1%. Априлска вредност за Сремску Митровицу и просек Срема су исте, по 29%. Код Гладноша априлска вредност минималне влажности ваздуха је за 2% већа од вредности за Срем. Највеће вредности минималне влажности ваздуха су у децембру. Ова вредност за Гладнош је 57% (за 5% више него у Срему), за Шид 54% (за 2% виша него у Срему), док је за Сремску Митровицу 53% (за 1% мање него у Срему) и за Петроварадин 45% (за 7% мање него у Срему).

Минимум влажности ваздуха може угрозити ратарске културе у току вегетационог периода.

Минимална влажност ваздуха током вегетационог периода у Срему је 35%, колика је и у Сремској Митровици. Мању влажност имају Петроварадин (32%) и Шид (34%), док већу влажност има једино Гладнош (38%).

Анализирано по годишњим добима, у Срему, најмању влажност има пролеће (31%), а исте вредности за то годишње доба имају Шид и Сремска Митровица. Већу пролећну вредност минималне влажности ваздуха има Гладнош (33%), а мању вредност од Срема има Петроварадин (30%). Највеће вредности минималне влажности ваздуха су зими. Већу вредност минималне влажности ваздуха од Срема током зиме имају Гладнош и Шид, 52%, а мању вредност има Петроварадин са 42%.

Табела 33. Минимална релативна влажност ваздуха (%)

Месеци	Петроварадин	Гладнош	Шид	Ср.Митровица	СРЕМ
Јануар	43	52	54	52	50
Фебруар	39	46	47	43	44
Март	31	35	31	30	32
Април	27	31	30	29	29
Мај	31	35	33	33	33
Јуни	34	38	36	38	36
Јули	32	35	33	36	34
Август	33	34	36	35	34
Септембар	34	53	34	36	39
Октобар	35	39	38	36	37
Новембар	40	49	46	43	44
Децембар	45	57	54	53	52
Годишња	35	42	39	38	38

Табела 34. Минимална влажност ваздуха по годишњим добима и за вегетациони период (%)

Станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вег. период
Петроварадин	42	30	33	36	32
Гладнош	52	33	36	47	38
Шид	52	31	35	39	34
Сремска Митровица	49	31	36	38	35
СРЕМ	49	31	35	40	35

5 ОБЛАЧНОСТ

Облачност директно утиче као регулатор радијационог биланса земљине површине. Велика облачност спречава осунчавање и смањује интензитет сунчеве радијације, с једне, и спречава израчивање са земљине површине, с друге стране, те на тај начин ублажава дневна колебања температуре ваздуха. У случају мале облачности, дневна колебања су већа, а тиме и интензитет ефективне земљине радијације. Дакле, облачност се јавља као модификатор температурних односа изнад земљине површине, али и као регулатор дужине трајања инсолације, односно сунчевог сјаја.

Годишњи ток облачности

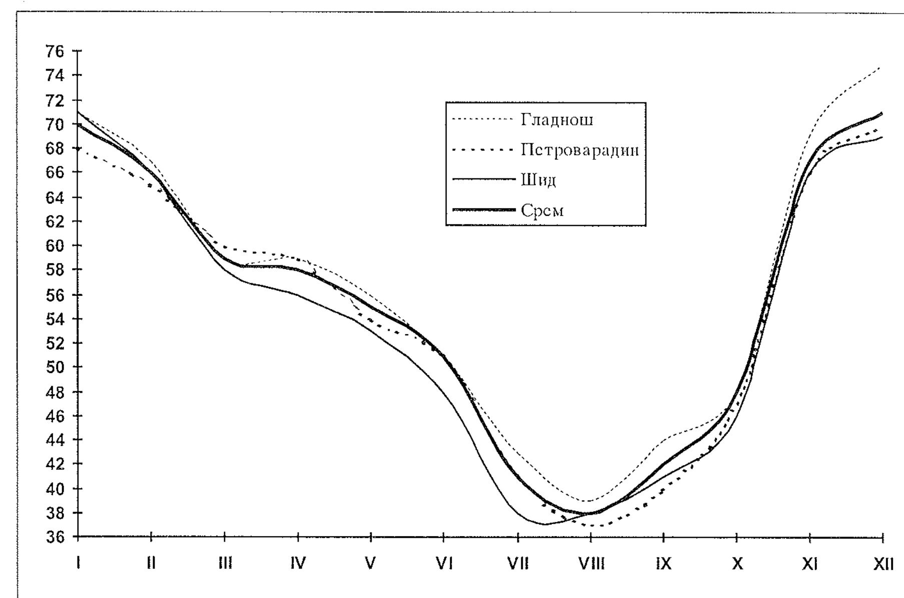
Годишњи ток средње облачности по појединим месецима показује сличан тренд са годишњим кретањем средње месечних вредности релативне влажности ваздуха, јер су ова два климатска елемента међусобно условљена. Што се тиче односа просечне облачности према средњим вредностима температуре ваздуха, он је потпуно обрнут. Наиме, у најтоплијим месецима облачност је најмања, док је покривеност неба облацима у најхладнијим месецима највећа.

Према осматрањима облачности у Срему на четири метеоролошке станице (Гладнош, Петроварадин, Шид и Сремска Митровица), у обухваћеном периоду од четрдесет година, просечно најмању облачност у овом делу Војводине има август са 38% покривености небеског свода облацима. На другом месту је јул са 41%, а на трећем септембар са 42% неба под облацима. У октобру облачност показује благо повећање, да би према хладнијем делу године скок био осетан. Наиме, од претходног месеца са 48%, облачност се повећава на 67%, односно за читавих 19%. Најмања облачност у свим деловима Срема је у августу (Петроварадин 37%, Сремска Митровица 37%, Шид 38%, Гладнош 39%), када је и најмања средња месечна вредност релативне влажности ваздуха.

Најтмурнији месец у Срему је децембар, када је 71% небеског свода прекривено облацима. Незнатно мању облачност има јануар са 70% под облацима, а затим следе новембар (67%) и фебруар (66%). Дакле, најхладнији део године је уједно и најсуморнији, а такође, и највлажнији, док су у исто време, средње вредности температуре ваздуха најниже. Интересантно је напоменути да за разлику од најмање облачност која је у истом месецу и са

Табела 35. Средња месечна и средња годишња облачност у Срему (%)

Мет. стан.	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	Год
Гладнош	71	67	59	59	56	51	43	39	44	48	69	75	57
Петроварадин	68	65	60	59	54	51	41	37	40	47	66	70	55
Шид	71	66	58	56	53	48	38	38	41	46	66	69	54
Ср. Митровица	71	67	59	58	56	52	41	37	43	49	68	71	56
СРЕМ	70	66	59	58	55	51	41	38	42	48	67	71	56



Прилог 8. Графички прикз средњих месечних вредности облачности за метеоролошке станице Гладнош, Петроварадин и Шид, те просек за Срем (%)

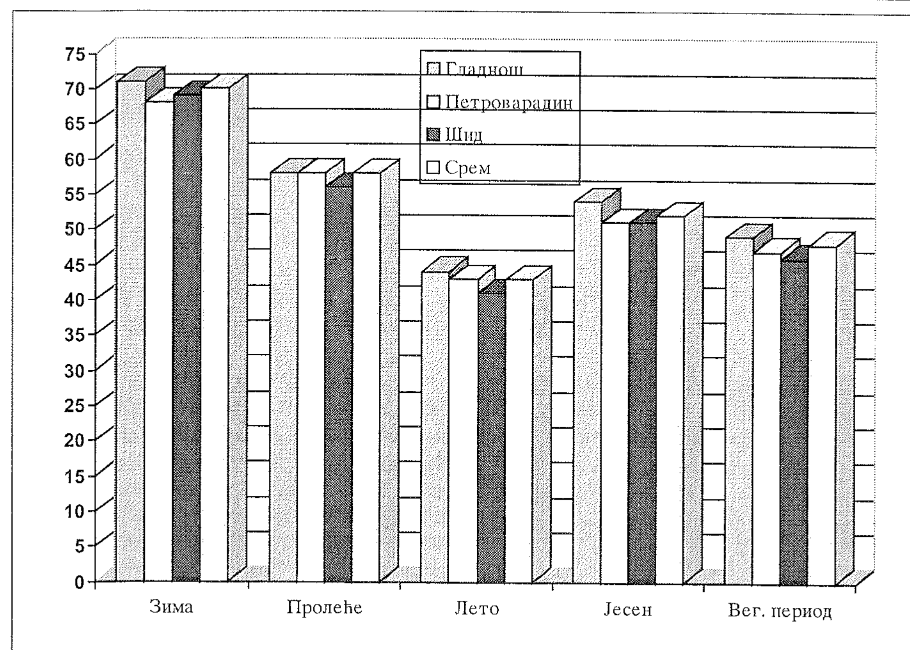
скоро истим вредностима на свим поменутим метеоролошким станицама, максимална средња месечна облачност показује нешто веће одступање у североисточном Срему. Тако је небо над метеоролошком станицом Гладнош у децембру 75% прекривено облацима, док је у Шиду просечна облачност 69%, у Петроварадину 70%, а у Сремској Митровици 71%. У другом зимском месецу јануару, секундарни максимум бележи Гладнош (71%) и Петроварадин (68%), у Сремској Митровици облачност је у овом месецу иста као и у децембру (71%), док је јануар у Шиду са 71% под облацима, суморнији од децембра (69%).

Годишњи ток средње месечних вредности за облачност показује исти тренд код свих метеоролошких станица. Облачност се, најпре, постепено повећава од најведријег августа до краја октобра, да би у новембру била скоро дупло већа у односу на августовски просек. Прелаз из зимског дела године у летњи, пак, прати благо смањење просечне облачности, осим између јуна (51%) и јула (41%), када пад облачности износи 10%.

Ако се упореде криве средњих вредности по појединим метеоролошким станицама (Прилог 8), може се запазити да су оне паралелне међу собом од октобра до новембра, што значи да се у читавом Срему у истој мери нагло повећава облачност, да би већ у децембру било изражено највеће одступање средњих вредности. Просечне облачности у већем делу године показују мања одступања од места до места, тако да им се вредности

Табела 36. Средње вредности облачности за годишња доба и вегетациони период (%)

Мет станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вег.период
Гладнош	71	58	44	54	49
Петроварадин	68	58	43	51	47
Шид	69	56	41	51	46
Ср.Митровица	70	58	43	53	52
СРЕМ	70	58	43	52	48



Прилог 9. Графички приказ средње облачности за годишња доба и вегетациони период на метеоролошким станицама Гладнош, Петроварадин и Шид, те просек за Срем (%)

укрштају, осим метеоролошке станице Шид, код које је нешто мања облачност од марта до јула.

Посматрано по годишњим добима, зима има највећу средњу облачност. Она за читав Срем износи у просеку 70%. Незнатно већу облачност има Гладнош (71%), док је у Петроварадину (68%) и Шиду (69%) нешто мања од просека. Пролеће је на другом месту са 58% небеског свода под облацима. Јесен са 52% облачности је ведрија од пролећа, што се објашњава већом стабилношћу временских прилика у овом делу године. Лето је једино годишње доба са средњом облачношћу мањом од 50%. Тачније, она за територију Срема износи 43%. Од те вредности Шид (41%) има мању облачност, а Гладнош (44%) незнатно већу. Веома је значајно да је средња облачност у Срему у вегетационом периоду 48%, са малим одступањима између појединих локалитета, што се веома повољно одражава на развој биљних култура.

Средњи број дана са ведрим и тмурним временом

Ведрим данима сматрају се они у којима је средња дневна облачност (н) мања од 20%, односно од 2,0. Из табеле 37 се види да је највесдрији месец у Срему август са 11,3 дана који има мању облачност од једне петине покривености небеског свода облацима. Септембар (9,7) и јул (9,4) заостају незнатно за августом, док одмах иза њих долази октобар (8,3). Набројани месеци уједно имају најмању средњу облачност, те је овакво стање и разумљиво.

Најмањи број ведрих дана имају најтмурнији, односно, најоблачнији месеци: децембар (2,5), јануар (2,8) и новембар (2,9). Укупно највећи број ведрих дана у току године има Гладнош (71,9), затим следе Шид (70,7), Сремска Митровица (65,7) и Петроварадин (65,3), док је средња вредност за читав Срем 68,5 дана са облачношћу мањом од 20%.

Табела 37. Средњи број ведрих дана (н ≤2,0) у Срему

Мет.стан.	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	2,8	3,7	5,5	4,8	5,6	3,5	9,2	11,5	9,6	8,7	3,6	3,4	71,9
Патровар.	3,1	2,9	4,3	3,1	4,2	4,5	8,9	11,2	10,3	9,2	1,9	1,7	65,3
Шид	2,5	3,0	5,2	4,9	4,7	5,9	10,4	11,2	9,5	7,5	3,3	2,6	70,7
Ср.Митр.	2,6	3,2	5,2	3,7	4,2	4,0	9,2	11,3	9,3	7,9	2,7	2,4	65,7
СРЕМ	2,8	3,2	5,1	4,1	4,7	4,5	9,4	11,3	9,7	8,3	2,9	2,5	68,5

Табела 38. Средњи број ведрих дана (н ≤2,0) по годишњим добима и у вегетационом периоду

Мет.станица	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	В.период
Гладнош	9,9	15,9	24,2	21,9	44,2
Петроварадин	7,7	11,6	24,6	21,4	42,2
Шид	8,1	14,8	27,5	47,8	46,6
Ср.Митровица	8,2	13,1	24,5	44,4	41,7
СРЕМ	8,5	13,9	25,2	33,9	43,7

Табела 39. Средњи број мутних дана (н ≥8,0) у Срему

Мет.стан	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	14,6	11,9	9,4	10,0	8,1	6,2	4,9	3,7	5,3	7,8	13,6	16,6	93,4
Петровар.	14,1	11,0	11,7	9,6	8,0	4,2	4,0	2,6	3,9	5,5	13,5	16,8	87,4
Шид	14,2	10,8	9,4	7,9	6,3	4,5	3,4	3,2	4,4	5,9	11,8	12,9	78,9
Ср.Митр.	14,0	12,0	10,2	8,9	7,7	5,7	4,2	3,1	4,6	7,3	13,4	14,9	88,3
СРЕМ	14,2	11,4	10,2	9,1	7,5	5,2	4,1	3,2	4,6	6,6	13,1	15,3	87,0

Табела 40. Средњи број мутних дана (н ≥ 8) по годишњим добима и у вегетационом периоду

Мет.станице	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вег. период
Гладнош	43,1	27,5	14,8	26,7	38,2
Петроварадин	41,9	29,3	10,8	33,7	32,3
Шид	37,9	23,6	11,1	22.1	29,7
Ср.Митровица	40,9	26,8	13,0	25,3	34,2
СРЕМ	41,0	26,8	12,4	27,0	33,6

Јесен има у просеку 33,9 ведрих дана што представља око половине (49,5%) свих ведрих дана у години. Лето има мањи број ведрих дана (25,2) због тога што је јун доста нестабилан месец. Код прелазних годишњих доба, пролеће је са 13,9 дана знатно ведрије од зиме која има само 8,5 ведрих дана.

У табели 38 може се запазити да је знатно већи број ведрих дана током јесени у равничарском делу Срема (Шид 47,8 ; Сремска Митровица 44,4), него на подручју Фрушке горе (Гладнош 21,9; Петроварадин 21,4). Ово се може објаснити већим утицајем ове планине на нестабилне временске прилике у северном делу Срема.

Облачним или мутним данима сматрају се они дани чија просечна дневна облачност износи више од 80% (н ≥ 8,0) покривености неба облацима.

Лето у Срему има свега 12,4 мутних дана, што је два пута мање него у пролеће (26,8) или јесен (27,0), а преко 3,5 пута мање него у зимском периоду (41,0). Највише мутних дана током вегетационог периода има Гладнош (38,2), док је најмање забележено у Шиду (29,7).

6 ИНСОЛАЦИЈА

Инсолација је веома значајан климатски елемент од кога зависе многи процеси и појаве у атмосфери, опстанак живог света на земљиној површини, као и многе људске активности. На другој страни, дужина и степен инсолације зависе у великој мери од дужине обданице, степена облачности, топографске површине, експозиције терена, надморске висине итд.

Инсолација Срема обрађена је према подацима датим у књизи групе аутора Клима Војводине (1979), за период од 1948. до 1970. године. Определили смо се за први део четдесетогодишњег периода у обради климе овог дела Војводине, због тога што се мерење инсолације у последњих двадесет година врши у континуитету само у Сремској Митровици и Петроварадину. Осим тога, на другој метеоролошкој станици се редовна мерења врше тек од 1956. године. Сматрамо да подаци за инсолацију са метеоролошких станица Гладнош, Шид и Сремска Митровица, за период 1948-1970. година, задовољавају два основна критеријума код обраде климе: оптималну временску дужину и задовољавајућу територијалну покривеност мерењима, те се њихов просек може узети као релевантан показатељ правог стања инсолације у Срему.

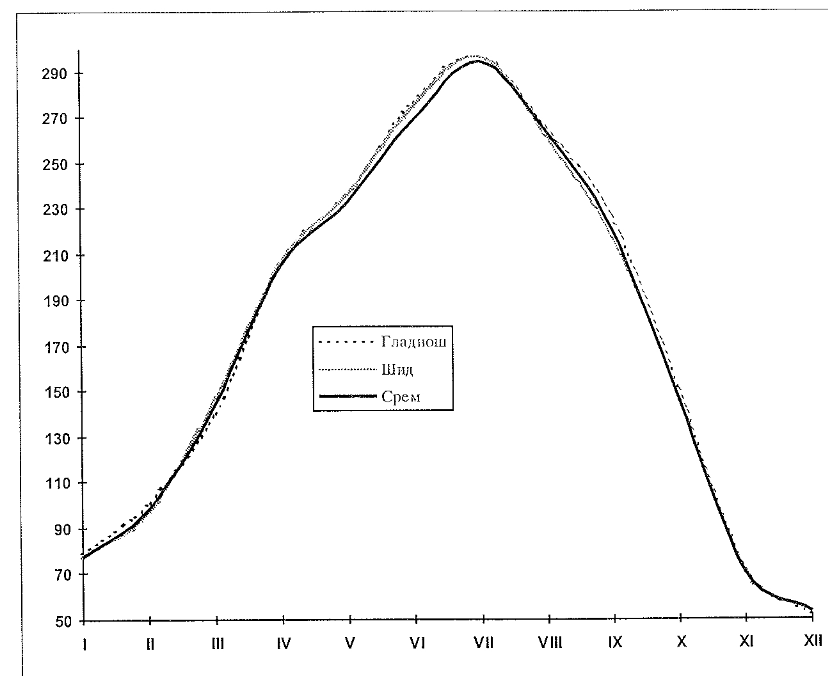
Годишњи ток средње месечне инсолације стоји у обрнутом односу према годишњем току просечне облачности. Одступање постоји једино у томе што се максимална инсолација јавља у јулу, када Сунце сија над Сремом у просеку 294,2 часа, односно у месецу када је секундарна средње месечна облачност (41% покривености неба облацима), док се у најведријем августу (38% небеског свода под облацима) јавља тек трећа по средњој вредности месечна сума инсолације са 263,7 часа сунчевог сјаја. Сунчанији месец од августа је чак и јун (267,0 часа) у коме је облачност 51%. Ово одступање представља аномалију само на први поглед. Наиме, објашњење је у чињеници да најведрији август има краћу обданицу од најсунчанијег јула.

Најмању средње месечну инсолацију има децембар са 52,6 часа сунчевог сјаја. У овом месецу је обданица најкраћа, а тада је и просечно највећа облачност у свим деловима Срема. Што се тиче просечне годишње суме, она у овом делу Војводине износи 2069,9 сати, при чему су незнатна одступања у средњим вредностима на годишњем нивоу код појединих метеоролошких станица (Гладнош 2097,1, Шид 2077,7, Сремска Митровица 2034,8 часа).

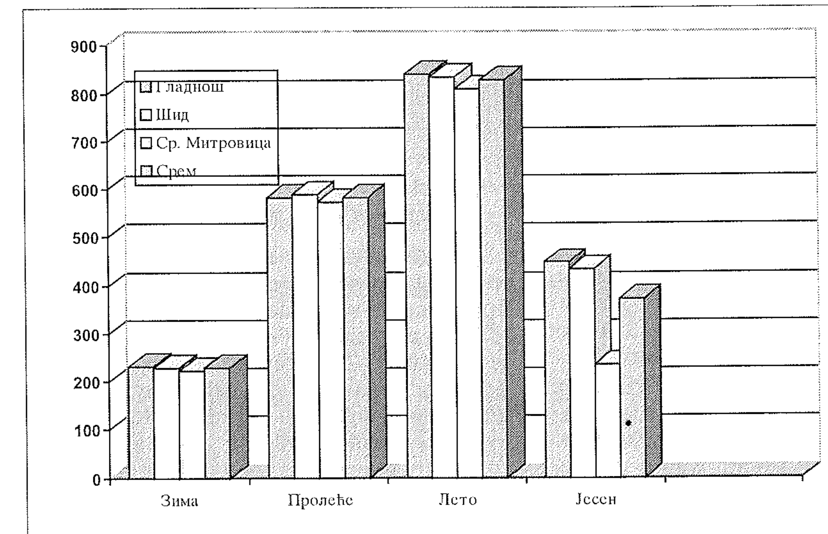
Инсолација по годишњим добима и станицама, показује знатне разлике. Просечна инсолација у току лета у Срему је 826 сати, што представља 39,8% укупне годишње инсолације. Најдужу инсолацију током лета има Гладнош (838 часова), а најкраћу Ср. Митровица (808 часова). Током пролећа инсолација, је за око 250 часова краћа од летње. Просечна дужина трајања сунчевог сјаја токо зиме у Срему је 228 часова или 3,6 пута мање него лети. Током јесени дужина трајања сунчевог сјаја уСрему је свега 372 часа, што је за 209 часова мање него у пролеће. Дужина сунчевог сјаја торком вегетационог периода је 1.484 часова што је 71,6% укупног сјаја током читаве године.

Табела 41. Средња месечна и средња годишња сума инсолације (х)

Мет.стан.	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Год.
Гладнош	79	101	140	206	235	276	297	265	226	150	71	52	2098
Шид	77	97	147	206	235	274	297	261	216	147	70	54	2081
Ср.Митр.	74	97	144	202	227	254	289	265	222	143	70	52	2039
СРЕМ	77	98	144	205	232	268	294	264	221	147	70	53	2073



Прилог 10. Графички приказ средњих месечних вредности инсолације за метеоролошке станице Гладнош и Шид, те просек за Срем (х)



Прилог 11. Графички приказ распореда инсолације по годишњим добима на метеоролошким станицама Гладнош, Шид и Ср. Митровица, те просек за Срем

Табела 42. Средње вредности инсолације по годишњим добима и у вегетационом периоду (х)

Мет.станица	Зима	Пролеће	Лето	Јесен	Вег. период
Гладнош	232	581	838	447	1505
Шид	228	588	832	433	1489
Ср.Митровиса	223	573	808	235	1459
СРЕМ	228	581	826	372	1484

7 ПАДАВИНЕ

Падавине представљају све облике кондензоване и сублимиране водене паре у ваздуху, који се на земљиној површини појаве у течном или чврстом стању. Падавине су веома важан климатски елеменат. Познато је да недостатак падавина изазива велике проблеме, како код биљног, тако и код животињског света. Може се слободно рећи да су падавине основни извор воде за земљиште, и преко њега за биљке. Количина воде коју земљиште прима од падавина зависи од врсте тла, биљног покривача, као и од фазе развића биљке.

Распоред падавина зависи од више фактора, али од пресудног значаја је општа циркулација ваздушних маса. На висину падавина знатно утичу морфолошке целине, њихови облици и надморска висина. На простору Срема се висина падавина повећава са повећањем надморске висине, мада су те разлике незнатне. Пошумљеност терена има извесних утицаја на висину падавина, али је тај утицај доста мали. Према неким истраживањима пошумљеност има већи утицај на број дана са падавинама него на висину падавина.

За анализу падавина у Срему узети су подаци за пет метеоролошких станица: Гладнош, Петроварадин, Сремска Митровица, Шид и Иришки венац. Анализирани период траје између 1951. и 1990.

На овом месту се мора напоменути да прве четири набројане станице имају непрекидни континуитет осматрања како годишњих, тако и месечних вредности, док су за станицу Иришки венац, у већем делу анализираног периода, доступни подаци само за годишње вредности (честина падавина и снежни покривач), док за неке елементе анализе падавина подаци нису доступни (апсолутни дневни максимуми падавина, падање снега и грмљавина).

Након овога се намеће питање из ког разлога је онда станица Иришки венац узета у обзир за анализу падавина у Срему. Разлог је у чињеници да је ова станица типичан представник Фрушке горе, која својом површином заузима значајан део Срема. Наиме, станица на Иришком венцу се налази на надморској висини од 444 м, док се остале станице налазе на следећим надморским висинама 81 м (Сремска Митровица), 105 м (Шид), 134 м (Петроварадин) и 186 м (Гладнош). Ово је врло битно за израчунавање вертикалног градијента падавина, који би без вредности за највишу станицу (Иришки венац) био тривијалан.

Средње месечне и средње годишње висине падавина

Према резултатима истраживања може се видети да Срем представља део Војводине са највише падавина. На основу осматрања у поменутом периоду годишње се излучи 667,2 мм падавина. Током године јасно су изражена два максимума и два минимума падавина. Први, већи, максимум се јавља у јуну и мају, а други у новембру и децембру. Главни минимум се јавља у септембру и октобру, а споредни између јануара и марта. (Табела 43)

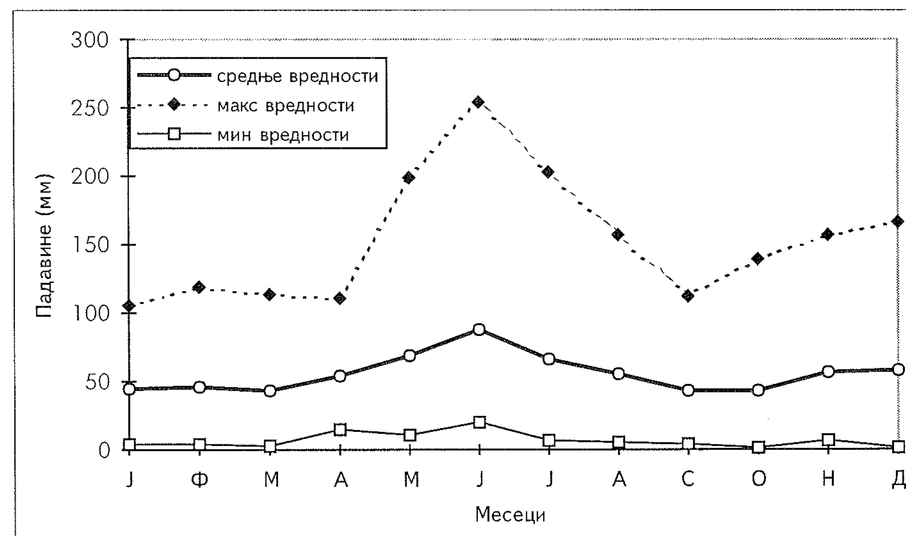
Годишње колебање падавина, које представља разлику између суме падавина највлажнијег и најсувљег месеца, износи 44,7 мм (јун - 88,3 мм; септембар - 43,6 мм), док је вредност релативног колебања 6,7 %. Ово нам говори о равномерној годишњој расподели падавина на територији Срема.

Табела 43. Срем - средње месечне количине падавина (мм) у Срему за период 1951/90.

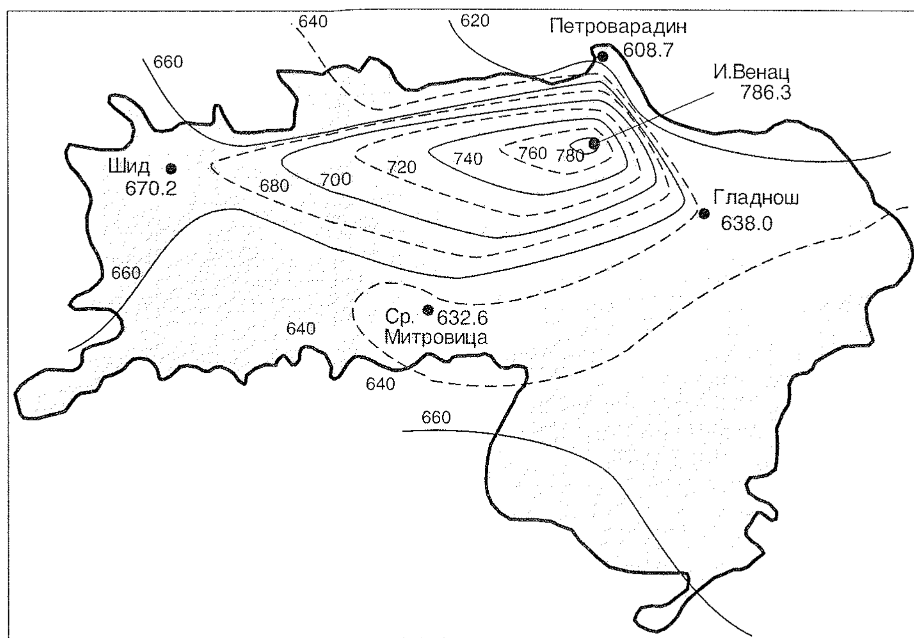
	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
Петро-варадин	40,7	41,7	42,1	49,4	62,6	80,7	58,3	49,8	39,0	39,8	49,5	55,1	608,7	138,0	154,0	189,0	128,0	339,8
С.Ми-тровица	41,0	40,4	39,5	51,0	62,9	86,0	67,6	53,3	43,1	40,7	54,2	53,1	632,6	134,5	153,4	206,9	138,0	363,9
Шид	40,4	42,9	41,7	51,8	67,0	90,4	72,5	57,3	48,0	45,2	57,2	56,0	670,2	139,3	160,4	212,7	151,4	386,8
Гладнош	40,3	43,1	38,4	51,7	69,5	85,9	60,9	51,7	41,2	43,7	52,7	58,9	638,0	142,7	159,8	195,3	137,7	360,7
Иришки венац	60,3	61,0	53,5	63,5	82,6	98,5	73,0	62,4	46,5	50,2	67,8	67,0	786,3	189,7	199,6	233,9	164,4	426,4
Срем	44,5	45,8	43,0	53,5	68,9	88,3	66,5	54,9	43,6	43,9	56,3	58,0	667,2	151,2	165,4	209,7	143,8	375,6

Анализом појединих метеоролошких станица у Срему запажа се да постоје одређене разлике. Петроварадин (608,7 мм) и Сремска Митровица (632,6) добијају мање падавина од Шида (670,2) и Гладноша (638,0), док станица на Иришком венцу бележи највеће суме (786,3 мм). Чињеница да метеорлошка станица Иришки венац бележи највеће средње годишње количине падавина може се објаснити њеном највећом надморском висином, станица Шид има најзападнији положај у односу на остале, док је метеоролошка станица Гладнош под већим утицајем Фрушке горе (као планинског масива).

У расподели падавина по годишњим добима лето добија највише, затим пролеће, па зима, а најмање падавина има јесен (Табела 43). С обзиром да је Срем претежно пољопривредно подручје од изузетне је важности приказ висине падавина у вегетационом периоду (период од од почетка априла до краја септембра). Средња висина падавина у том периоду у Срему износила је 375,6 мм, најмање у Петроварадину 339,8 мм, а највише на Иришком венцу 426,4 мм. Ова важност се огледа у томе што се сваки недостатак воде у овоме периоду одражава на продуктивност биљака, односно изискује наводњавање. Према Longvinu (1972) за културно биље значајне су падавине веће од 8 мм за 12 сати, док су падавине веће од 30 мм у току 24 сата неповољне па чак и веома штетне.



Прилог 12. Средње месечне количине падавина, средњемесечни максимуми и минимуми падавина (мм) у Срему за период 1951/90.



Прилог 13. Изохијетна карта Срема

Метод кумулације

За приказивање годишњег тока падавина употребљава се тзв. метод кумулације. Овим методом висина падавина се представља у промилима од годишње суме. Кумулативне висине падавина у сваком месецу представљају збир падавина од 01. јануара, до краја дотичног месеца, а појединачне висине падавина приказују учешће суме дотичног месеца у годишњој суми падавина (Дукић, 1981).

Према табели 44 се види да највише падавина има крајем пролећа и почетком лета (мај, јун, јул). У првој половини године има незнатно више падавина (3,1 %) но у другој половини, с тим што у првој половини количина падавина расте до краја периода, а у другој половини прво опада, да би крајем периода почела да расте.

Плувиометријски коефицијент падавина према Ango-у

Плувиометријски коефицијенти представљају однос између стварне висине падавина у ‰ (од годишње суме) и равномерне расподеле падавина према Ango-овој подели. Равномерна расподела

Табела 44. Појединачне (σ) и кумулативне (Σ) месечне висине падавина (‰) у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д
σ(‰)	66,7	68,6	64,4	80,2	103,3	132,3	99,7	82,3	65,3	65,8	84,4	86,9
Σ(‰)	66,7	135,4	199,8	280,0	383,3	515,6	615,3	697,6	762,9	828,7	913,1	1000,0

Табела 45. Вредности плувиометријског коефицијента према Ango-у за Срем у периоду 1951/90.

J	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д
0,78	0,89	0,76	0,98	1,22	1,61	1,17	0,97	0,80	0,77	1,03	1,02

падавина узима се тако што месеци са 31 даном имају 85 ‰ падавина од годишње суме, која има 1.000 ‰, док месеци са 30 дана имају 82 ‰, а фебруар има 77 ‰. Ангоов кофицијент се добија тако што се вредност појединачне висине падавина (‰) за дати месец подели са вредношћу равномерне расподеле истог месеца (‰). Месеци који имају плувиометријски коефицијент већи од 1 су влажни, а они чији је коефицијент мањи од 1 су суви (Милосављевић, ет ал., 1973). Вредности плувиометријских коефицијената су дате у табели 45.

Према вредностима из табеле 45 се може закључити да на територији Срема имамо 7 сувих и 5 влажних месеци. Најсувљи месеци су март, октобар и јануар, док су највлажнији јун, мај и јул.

Вертикални градијенти падавина

Рељеф знатно утиче својим облицима и висином на климатске елементе, тако да на незнатном хоризонталном одстојању могу бити велике разлике између њих. Рељеф Срема се може поделити у две категорије: низијски у јужном и планински у северном делу. Чињеница да се у северном делу Срема налази Фрушка гора, говори нам да може доћи до озбиљније разлике у вредностима климатских елемената између низијских и планинских подручја.

Постоје разни покушаји да се прираштај висине падавина са порастом надморске висине представи емпиријским математичким формулама. Међутим, те формуле се не могу применити код свих планинских масива у разним климатским областима. Код сваке планине постоје другачији услови у погледу плувиометријског режима.

Како се Фрушка гора пружа упореднички, то су њене северне падине изложене северним и северозападним ветровима. Пошто су ови ветрови обично влажни, то при издизању ваздуха уз северне падине долази до динамичког хлађења, услед чега долази до кондензације истих, односно до стварања облака и излучивања падавина. Када ваздушне масе пређу преко планинског била, спуштају се низ јужне падине, ваздух се динамички загрева, а облачност и падавине се смањују. На тај начин Фрушка гора, иако релативно ниска, има утицаја на повећавање суме падавина са порастом висине.(Милосављевић, ет ал., 1973)

Да би се одредили вертикални градијенти падавина, тј. промена суме падавина на сваких 100 м висинске разлике, узети су у обзир следећи профили: Петроварадин - Иришки венац, Гладнош - Иришки венац, Сремска Митровица - Иришки венац и Шид - Иришки венац.

Табела 46. Годишње и месечне суме падавина за мај-јун (мм и %) у Срему за период 1951/90.

Станица	н.в. м	Годишња сума падавина		Сума падавина мај-јун	
		мм	%	мм	%
Иришки венац	444	786,3	100,0	181,1	100,0
Петроварадин	120	608,7	77,4	143,3	79,1
Гладнош	185	638,0	81,1	155,4	85,8
С.Митровица	81	632,6	80,5	148,9	82,2
Шид	105	670,2	85,2	157,4	86,9

Табела 47. Вертикални градијенти падавина у Срему за период 1951/90.

Профил	Годишња сума падавина		Сума падавина мај-јун	
	Δx/100 м (мм)	Δx/100 м (%)	Δx/100 м (мм)	Δx/100 м (%)
Петроварадин - Иришки венац	54,8	7,0	11,7	6,5
Гладнош - Иришки венац	57,3	7,3	9,9	5,5
С.Митровица - Иришки венац	42,3	5,4	8,9	4,9
Шид - Иришки венац	34,2	4,3	7,0	3,9

Годишње суме падавина у наведеним метеоролошким станицама су дате у табели 43, а овде је узета у обзир и сума падавина за два највлажнија месеца, мај и јун. Суме падавина су приказане у мм и %, при чему је сума падавина на Иришком венцу узета као 100 %.

Према табели 46 види се да ако нпр. на Иришком венцу годишње падне 100,0 %, у Петроварадину ће пасти 77,4 % од те суме, у Гладношу 81,1 %, у Сремској Митровици 80,5 % и у Шиду 85,2 %.

На основу апсолутних вредности из табеле 46, израчунати су вертикални градијенти падавина, тј. пораст падавина у мм и % на сваких 100 м пораста надморске висине од околних станица према Иришком венцу, као највишој станици.

Највећи прираштај падавина са висином, у току године, је на профилу Петроварадин - Иришки венац, док је најмањи на профилу Шид - Иришки венац. У доба године са максималним висинама падавина највећи вертикални градијент падавина је на профилу Петроварадин - Иришки венац, а најмањи поново на профилу Шид - Иришки венац. (Табела 47)

Максималне и минималне висине падавина

За потребе потпунијег сагледавања кретања висина падавина и њиховог утицаја на животну средину потребно је приказати: средње дневне максимуме падавина, дневне апсолутне максимуме падавина, апсолутне месечне максимуме падавина, апсолутне годишње максимуме падавина, апсолутне месечне минимуме падавина и апсолутне годишње минимуме падавина.

Средње дневне максималне висине падавина

У четрдесетогодишњем периоду најмање средње дневне максималне висине падавина на подручју Срема су забележене у јануару (12 мм) и марту (12,6 мм), а највећа у јулу (25,4 мм) и јуну (25,0 мм). Може се запазити да је прилично мала средња дневна максимална висина падавина још и у фебруару. Овакав распоред и висина падавина су резултат географског положаја Срема, као и честа појава пљусковитих киша, када се за кратко време излучи већа количина падавина.

Апсолутне дневне максималне висине падавина

Анализом вредности апсолутних дневних максимума падавина у периоду између 1951. и 1990. може се закључити да се исте јављају крајем пролећа и почетком лета. Ово сасвим одговара највећој учесталости циклона на путањи Vc (долином Саве и Дунава), чији број током маја и јуна чини скоро 1/3 (31,5 %) укупног броја циклона који се јаве током године.

Тако, на пример, на станици у Петроварадину примарни максимум је измерен у јулу, а секундарни у мају. Код станице у Сремској Митровици примарни максимум је измерен у јуну, секундарни у јулу, док је код станица у Шиду и Гладношу примарни максимум измерен у јуну, а секундарни у мају. (Табела 49)

Апсолутне месечне максималне падавине

Из података приказаних у табели 50 види се да су апсолутне месечне максималне падавине распоређене крајем пролећа и почетком лета, односно у јуну и јулу. Ови месечни екстреми најчешће настају услед обилних пљусковитих падавина карактеристиних за ово доба године. Тако се код станица у Сремској Митровици, Шиду и Гладношу он јавља у јуну, а код Петроварадина и Иришког венца у јулу. Интересантно је да су се апсолутни месечни максимуми за три првопоменуте станице јавили јуна 1972, а за друге две јула 1954. (Табела 50)

Табела 48. Средње дневни максимуми падавина (мм) у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г
Петроварадин	11,6	12,9	13,5	15,4	19,3	23,2	24,6	19,3	17,2	15,6	14,7	15,9	39,8
С.Митровица	12,4	12,5	12,1	14,9	16,7	27,2	26,6	19,4	17,3	14,3	15,7	14,7	40,1
Шид	12,1	13,3	12,8	15,0	21,0	25,6	26,5	22,1	19,0	16,5	16,8	14,6	42,5
Гладнош	12,0	12,4	11,8	16,6	19,6	24,0	24,0	19,5	15,8	14,8	14,8	14,4	36,1
Срем	12,0	12,8	12,6	15,5	19,2	25,0	25,4	20,1	17,3	15,3	15,5	14,9	39,6

Табела 49. Дневни апсолутни максимуми падавина (мм) за Срем, за период 1951/90.

*	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г
Петроварадин	31,0	37,2	32,7	45,8	**80,6**	77,2	**95,0**	54,3	41,0	**53,7**	36,0	**46,8**	95,0 - 10.07./67.
С.Митровица	**32,5**	34,6	35,9	36,7	50,2	87,4	72,6	**55,4**	39,3	39,7	33,5	40,0	87,4 - 18.06./54.
Шид	29,4	26,1	**43,0**	32,4	72,5	80,0	72,2	49,2	**53,8**	40,0	**37,3**	30,5	80,0 - 10.06./73.
Гладнош	29,9	**42,1**	30,3	**50,2**	57,9	**106,7**	45,2	51,5	33,7	33,5	24,0	35,0	**106,7 - 22.06./54.**

** За месеце нису дати датуми, док је то урађено само за годину*

Табела 50. Апсолутни максимуми падавина (мм) за месеце, годину, годишња доба и вегетациони период за Срем, за период 1951/90.

*	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
Петро-варадин	104	115	118	96	179	198	200	154	101	132	166	165	881	294	308	419	345	562
С.Митро-вица	91	108	95	106	166	309	220	148	104	136	129	157	**1006**	273	253	466	297	**687**
Шид	87	115	**133**	109	196	**358**	184	166	125	116	162	133	992	251	260	421	**367**	619
Гладнош	100	114	103	104	219	220	149	130	98	134	145	171	948	297	270	323	294	543
Иришки венац	**142**	**144**	120	**142**	**230**	188	**259**	**188**	**132**	**175**	**182**	**206**	963	**375**	**394**	**477**	278	664

** Вредности максималних падавина за станице по годинама, годишњим добима и вегетационом периоду не представљају аритметичку средину приказаних апсолутних максималних вредности за месеце, већ апсолутне максималне годишње вредности и апсолутне максималне вредности за поменуте делове године.*

Апсолутне годишње максималне падавине

Из табеле 50 се види да највеће годишње суме падавина код одабраних станица варирају између вредности 881 мм измерене у Петроварадину 1955. и 1.006 мм забележене у Сремској Митровици годину дана раније. Апсолутни годишњи максимуми у Гладношу и Шиду се јављају исте године кад и у Петроварадину, а на Иришком венцу се јавља 1974. (Табела 50)

Апсолутне месечне минималне падавине

Месец са несумњиво најмање падавина је октобар. Наиме, у том месецу 1965. како у Војводини тако и у Срему готово да није било падавина. Код свих станица, сем код Шида (50 мм) тада нису забележене падавине. Поред октобра, најмање месечне висине падавина бележе још и март, септембар и децембар. (Табела 51)

Апсолутне годишње минималне падавине

Најниже годишње суме падавина се крећу између 395 мм (Сремска Митровица, 1961) и 543 мм (Иришки венац, 1971). У Петроварадину се та вредност јавила 1971. (398 мм), у Гладношу 1961. (429 мм) и у Шиду 1962. (402 мм). Занимљиво је истаћи да најмању годишњу вредност има Сремска Митровица (395 мм), која је имала и највећи годишњи апсолутни максимум. (Табела 51)

Табела 51. Апсолутни минимуми падавина (мм) за месеце, годину, годишња доба и вегетациони период за Срем, за период 1951/90.

*	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
Петро-варадин	3	2	2	17	14	18	9	6	4	0	5	2	398	24	68	91	44	204
С.Митро-вица	4	3	4	7	8	22	4	6	5	0	7	4	**395**	32	52	67	45	178
Шид	5	6	4	19	7	23	9	5	5	4	8	2	402	33	81	82	60	190
Гладнош	4	6	1	11	8	21	4	5	4	0	1	0	429	27	63	84	45	202
Иришки венац	6	4	4	22	17	20	11	5	1	0	11	2	543	41	84	120	64	245

** Вредности минималних падавина за станице по годинама, годишњим добима и вегетационом периоду не представљају аритметичку средину приказаних апсолутних минималних вредности за месеце, већ апсолутне минималне годишње вредности и апсолутне минималне вредности за поменуте делове године.*

Честине падавина

Честине падавина се односе на број дана у којима је било најмање 0,1 мм падавина, тј. број дана у којима је мерљива количина падавина. У метеорологији падавински дани се групишу у дане са слабим, умереним, јаким и врло јаким интензитетом падавина. Прву групу чине дани у којима се за 24 сата излучи 0,1-1,0 мм. Дани са умереним падавинама имају вредности у току 24 сата 1,1 - 10,0 мм и јак интезитет падавина имају дани са количином падавина већом од 10,0 мм.

Средњи број дана са падавинама ≥ 0,1 мм

Срем у анализираном периоду просечно годишње има 124,3 дана с падавинама ≥ 0,1мм. Највише дана са овом количином падавина имају децембар (12,4), мај (12,2) и јуни (12,1). Може се констатовати да су то исти они месеци који имају највеће средње месечне висине падавина.

Најмање дана са овом количином падавина јавља се током септембра (7,8), октобра (8,0) и августа (8,3). Анализом појединих метеоролошких станица утврђено је да највећи просечан годишњи број падавинских дана има Сремска Митровица (138,3), а посматрајући месечне вредности највише је у децембру (13,4), априлу (13,2) и мају (13,1).

У метеоролошкој станици Шид је најмањи годишњи просек дана с падавинама (118,0). И овде је максимум падавинских дана у децембру (11,8) и мају (11,7) док се трећи максимум јавља у јуну (11,2).

Средњи број дана с падавинама ≥ 1,0 мм

Средњи број дана са висином падавина ≥ 1,0 мм је навећи у јуну (9,7) и у мају и децембру са по 9,0, а најмањи је у септембру (5,7), октобру (5,8) и августу (6,3).

Табела 52. Средњи број дана са падавинама ≥ 0,1 мм у Срему за период 1951/90.

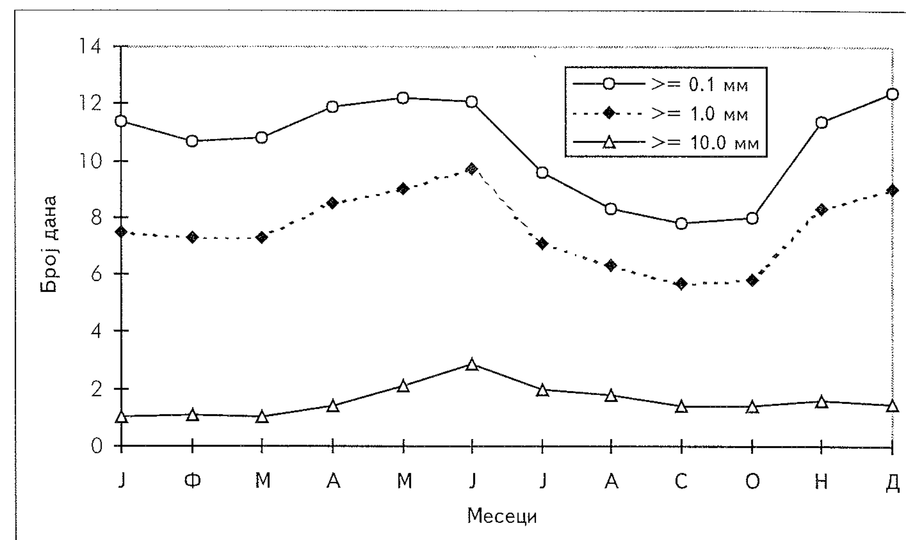
	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
Петро-варадин	11,7	10,9	11,2	12,4	12,4	12,4	9,3	8,3	7,7	7,7	11,5	12,6	128,1	35,1	36,0	30,1	27,0	62,6
С.Ми-тровица	13,0	11,5	11,8	13,2	13,1	13,0	10,3	9,4	8,6	8,7	12,5	13,4	138,3	37,7	38,2	32,5	30,0	67,5
Шид	10,5	10,1	10,2	10,7	11,7	11,2	9,3	7,8	7,1	7,5	10,8	11,8	118,0	32,3	32,5	28,4	25,2	57,9
Гладнош	10,4	10,4	10,0	11,1	11,7	11,9	9,3	7,8	7,9	7,9	10,6	11,6	119,9	32,2	32,7	29,0	26,2	59,3
Иришки венац													117,3					
Срем	11,4	10,7	10,8	11,9	12,2	12,1	9,6	8,3	7,8	8,0	11,4	12,4	124,3	34,5	34,9	30,0	27,1	61,9

Табела 53. Средњи број дана са падавинама ≥ 1,0 мм у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
Петро-варадин	7,7	6,8	7,5	8,4	8,7	9,6	6,6	6,4	5,4	5,3	7,7	8,5	88,5	23,0	24,7	22,6	18,4	45.0
С.Митро-вица	7,4	7,1	7,1	8,5	9,1	9,7	7,1	6,4	5,8	5,6	8,4	9,0	91,2	23,5	24,7	23,2	19,8	46,6
Шид	7,5	7,4	7,3	8,6	9,0	9,7	7,7	6,3	5,5	6,0	8,6	9,2	92,8	24,1	24,8	23,7	20,0	46,7
Гладнош	7,2	7,9	7,1	8,5	9,2	9,7	7,1	5,9	6,1	6,4	8,3	9,1	91,9	23,7	24,8	22,5	20,6	45,7
Иришки венац													96,9					
Срем	7,5	7,3	7,3	8,5	9,0	9,7	7,1	6,3	5,7	5,8	8,3	9,0	92,3	23,7	24,8	23,1	19,8	46,3

Табела 54. Средњи број дана са падавинама ≥ 10,0 мм у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
Петро-варадин	1,0	1,2	1,1	1,3	1,8	2,7	1,7	1,6	1,2	1,3	1,4	1,6	17,8	3,8	4,2	6,0	3,9	10,3
С.Митро-вица	1,2	1,0	1,0	1,5	1,9	2,6	2,0	1,8	1,4	1,3	1,7	1,5	18,7	3,7	4,4	6,4	4,4	11,2
Шид	0,9	1,2	1,1	1,4	2,1	3,2	2,5	1,9	1,5	1,5	1,7	1,5	20,2	3,6	4,5	7,5	4,6	12,5
Гладнош	0,9	1,1	0,7	1,5	2,4	2,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,7	1,5	19,0	3,4	4,6	6,5	4,6	11,9
Иришки венац													25,6					
Срем	1,0	1,1	1,0	1,4	2,1	2,9	2,0	1,8	1,4	1,4	1,6	1,5	20,3	3,7	4,5	6,6	4,4	11,5



Прилог 14. Средњи број дана са падавинама ≥ 0,1 мм, ≥ 1,0 мм и ≥ 10,0 мм у Срему за период 1951/90.

Средња годишња вредност ових дана у Срему је 92,3. Максималну вредност има Шид (92,8), а минималну Петроварадин (88,5).

Средњи број дана са падавинама ≥ 10,0 мм

Ово су дани када у Срему у току 24 сата падне тачно или више од 10,0 мм падавина. Према ставу агрометеоролога ако у току дана падне 10,0 мм или више падавина, односно, 10,0 мм или више на 1 $м^2$, то се у вегетационом периоду може сматрати довољном количином воде за потребе биљног света.

Средњи број таквих дана током године у Срему износи 20,3. Највише их је у јуну (2,9), мају (2,1) и јулу (2,0), док најмање таквих дана имају јануар и март по 1,0 и фебруар са 1,1. Не постоји велика разлика међу анализираним метеоролошким станицама. Тако максималну вредност има Шид (20,2) а минималну Петроварадин (17,8).

Са агрометеоролошког аспекта сипеће кише су корисне уколико не трају дуго. Дуготрајне сипеће кише претерано превлажују земљиште чиме успоравају раст биљака или смањују приносе по јединици површине. Пљусковите кише су, по правилу, веома штетне јер доводе до механичких оштећења биљака, изазивају ерозију, кли- зишта, стварају бујичне токове и сл. На крају, треба напоменути да прекомерне количине падавина изазивају читав низ поремећаја и утичу на укупне приносе код биљака. Поменимо само неке: ремети се аерација и размена гасова, у време цветања долази до спирања поленовог праха (пчеле не посећују цветове које у нектру имају проценат шећера мањи од 4), током јуна долази до полегања пшенице и јечма, отежава се жетва и смањују се приноси.

Вероватноћа падавина

Вероватноћа падавина се добија када се средњи број дана са падавинама у неком месецу или неком другом периоду подели са укупним бројем дана истог месеца или периода. Вероватноћа падавина има велик значај у пракси, јер непосредно упућује на промене у годишњем режиму влажности, што је нарочито важно за пољопривредну делатност. (Дукић, 1981)

Из приложене табеле се види да се у Срему највише падавинских дана може очекивати током јуна и децембра када у просеку на сваких 10 дана има 4 дана са падавинама, а да се током августа, септембра и октобра може очекивати најмање падавинских дана. Током године се може очекивати да сваки месец има око 10 падавинских дана.

Интензитет падавина на један падавински дан

Интензитет падавина има велик значај за пољопривредне културе. Посебно се то односи на једногодишње културно биље које управо захтева повећан интензитет падавина крајем пролећа и почетком лета. Из табеле 56 се може закључити да интензитет падавина у Срему погодује биљним културама.

Ова величина се добија када се средња количина падавина неког месеца подели са средњим бројем падавинских дана. (Дукић, 1981)

У Срему је највећи интензитет падавина у јуну (7,3 мм/падавински дан) и јулу (6,9), а најмањи у јануару (3,9) и марту (4,0).

Табела 55. Вероватноћа падавина (%) у Срему за период 1951/90.

J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
36,8	37,9	34,9	39,7	39,4	40,3	31,0	26,8	26,0	25,8	38,0	40,0	34,0	38,2	37,9	32,6	29,7	33,8

Табела 56. Интезитет падавина (мм) на један падавински дан у Срему за период 1951/90.

J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г	З	П	Л	J	ВП
3,9	4,3	4,0	4,5	5,6	7,3	6,9	6,6	5,6	5,5	4,9	4,7	5,4	4,4	4,7	7,0	5,3	6,1

Кишни фактор и индекс суше

На основу ове две вредности могу се одредити типови климе односног места или подручја. За ово се користе годишње суме падавина и средња годишња температура ваздуха.

Кишни фактор је у климатологију увео R. Lang. Ова величина (Ф) представља однос између годишње суме падавина (X) и средње годишње температуре ваздуха (т), тј. Ф=X / т. (Милосављевић, ет ал., 1973)

Узевши две потребне вредности (X=667,2 мм и т=11,2°Ц) добијамо да кишни фактор за Срем износи Ф=59,6. Према Lang-овој подели ова вредност одговара хумидној клими степа и савана (Ф=40 до 60). Нешто другачија слика се добија када се не уврсте вредности за Иришки венац. Наиме, вредност кишног фактора у том случају пада на Ф=56,4 (637,4мм/11.3°Ц), што се може сматрати занемарљивим одступањем. Опет, уколико се у обзир узму само подаци за Иришки венац, видимо да вредност кишног фактора износи Ф=77,0 што одговара хумидној клими слабих шума.

Индекс суше увео је у климатологију француски географ Emmanuel de Martonne. Помоћу ове вредности се могу одредити сушни, влажни и умерени предели. Како развој и карактер вегетације највише зависи од количине падавина (X) и температуре ваздуха (т) ове две величине се узимају у обзир приликом израчунавања индекса суше: И=X / (т+10).

Помоћу ове функције добијамо да је вредност индекса суше за Срем И= 667,2 / (11,2+10) = 31,5, док без података за Иришки венац он износи И=30,0. Ако узмемо у обзир податке само за Иришки венац индекс суше износи И=38,9.

Према Martonne-у стоји: уколико се индекс суше ближи броју 30, утолико наводњавање у таквим областима није нео- пходно изузев ливада за кошење и оних култура којима је потребно више воде (Дукић, 1981).

Може се закључити да у Срему, а посебно у области Фрушке горе, наводњавање није потребно, тј. да је Срем као подручје подесна средина за успевање многих културних биљака, а такође и шумског покривача.

Средњи број дана са падањем снега и снежним покривачем

Током зимских месеци, ређе првих месеци пролећа и касних месеци јесени падавине у Срему јављају се у облику снега. Просечан број дана са падањем снега у посматраном периоду за цело подручје Срема је 23,6. Снег најинтензивније пада током јануара, фебруара и

Табела 57. Средњи број дана са падањем снега у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г
Петроварадин	7,1	6,3	3,6	0,7	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,9	5,7	25,6
С.Митровица	8,4	6,3	3,7	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,9	5,7	26,8
Шид	6,0	4,5	2,9	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	4,5	19,8
Гладнош	6,1	5,7	3,2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,4	4,9	22,3
Срем	6,9	5,7	3,4	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,7	5,2	23,6

Табела 58. Средњи број дана са снежним покривачем у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г
Петроварадин	13,2	9,4	3,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	7,7	35,9
С.Митровица	13,4	9,6	3,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	7,2	35,2
Шид	11,6	9,2	3,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	6,5	31,6
Гладнош	13,8	10,5	4,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	7,5	37,2
Иришки венац													45,9
Срем	13,0	9,7	3,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	7,2	37,2

децембра. Занимљиво је истаћи да је падање снега забележено у октобру и мају са по 0,1 дана.

Просечан број дана са снежним покривачем је нешто дужи и износи 35,0. Најснеговитији месец је јануар, са просечно 13,0 дана, затим долази фебруар са 9,7 и децембар са 7,2 дана. Снег се појављује још и током марта (3,8), новембра (1,2) и априла (0,2). Веома је важно истаћи да када се станицама које се налазе у табели 41 прикључи и станица Иришки венац (45,9 дана годишње са снежним покривачем) средњи број дана са снежним покривачем расте на 37,2.

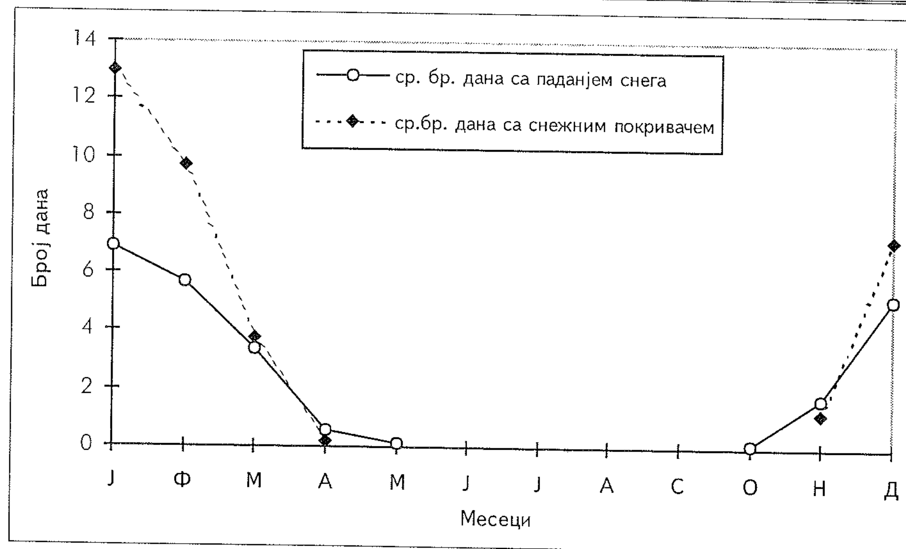
Анализом табеле 58 може се закључити да не постоје велике разлике у броју дана са снежним покривачем код 4 метеоролошке станице изван територије Фрушке горе. Тако, на пример, разлика између средњег броја дана са снежним покривачем код Гладноша (37,2) и Шида (31,6) износи 5,6 дана. Када се у обзир узме и Иришки венац та разлика драстично расте. Наиме, просек броја дана са снежним покривачем код 4 станице ван територије Фрушке горе износи 35,0 дана, што је за 10,9 дана мање од вредности за Иришки венац.

Снежни покривач је веома важан у пољопривреди. Он штити од измрзавања озиме усеве, вишегодишње крмно биље, воћке и винову лозу. Према руским агроклиматолозима значај снежног покривача најбоље се може сагледати из табеле 59.

Свакако треба нагласити да је снег важан извор влаге. У пракси је утврђено да само слој снега од 1 цм, при крају зиме, даје близу 30 т воде по хектару· Међутим снежни покривач може да изазове штетне последице уколико се формира на неизмрзнутом и влажном земљишту и уколико се дуго задржава. Тада долази до изнуривања усева. Поред тога, у зимским месецима снег изазива поремећај саобраћаја, односно успорава га, а повремено и потпуно обуставља.

Табела 59. Средњи распоред температура земљишта без и са снежним покривачем

	Средња температура земљишта (°Ц)	
Дубина земљишта (цм)	Без снежног покривача	Са снежним покривачем
0	-10	-10
20	-9	-1
40	-6	0
60	-3	1
80	-2	1.5
100	-1.7	2



Прилог 15. Средњи број дана са падањем снега и снежним покривачем у Срему за период 1951/90.

Залиха воде у снегу (П) израчунава се помоћу формуле П= х * д * 10 мм, где је х висина снежног покривача у цм, а д густина снега.

С обзиром да метеоролошка статистика не прати висину снежног покривача нисмо у могућности да дамо конкретне податке. Међутим, на основу литературе утврдили смо да максимална висина снежног покривача у Срему износи око 60 цм, а најчешће се та висина креће око 20 цм.

Средњи број дана са грмљавином

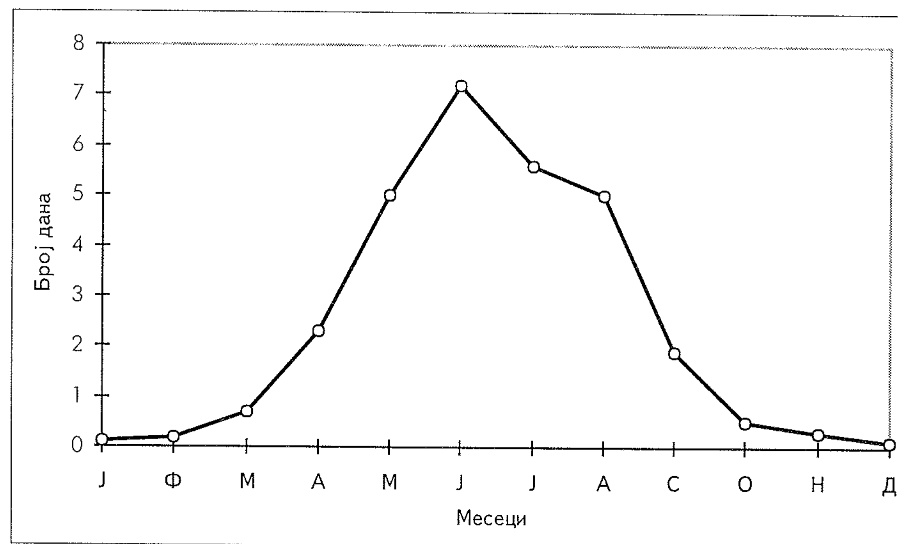
Грмљавина се појављује током читаве године. Међутим, у топлијем делу године њихова учесталост је далеко израженија него у хладнијем делу године. Тако се максимални број дана јавља у јуну (7,2), јулу (5,6), мају (5,0) и августу (5,0), док је најмања у јануару и децембру са по 0,1.

Ово се може објаснити општим атмосферским приликама у овом делу године. У условима интензивног загревања ваздуха и земљишта, и испаравања изразитија су конвективна ваздушна струјања. Том приликом долази до стварања облака и могућности за појаву грмљавине. Иначе, изнад Срема се у просеку годишње јавља 28,8 дана са грмљавином.

Анализом табеле 60 запажа се знатна разлика у броју дана са грмљавином између метеоролошке станице Шид и осталих станица. У Шиду вредност појаве је свега 18,9, док је највећа у Сремској Митровици, 38,5. Ово је тешко објаснити тим пре што се ове две станице налазе у непосредној близини (35 км) и због тога би ову појаву требало посебно изучити.

Табела 60. Средњи број дана са грмљавином у Срему за период 1951/90.

	J	Ф	М	А	М	J	J	А	С	О	Н	Д	Г
Петроварадин	0,1	0,2	0,7	2,3	5,1	7,7	5,9	5,4	2,2	0,5	0,2	0,1	30,4
С.Митровица	0,2	0,1	0,8	3,2	6,9	9,7	7,1	6,9	2,4	0,8	0,4	0,1	38,5
Шид	0,1	0,1	0,5	1,4	3,3	4,7	4,1	3,2	1,1	0,3	0,3	0,0	18,9
Гладнош	0,0	0,2	0,7	2,3	4,8	6,8	5,3	4,4	1,9	0,5	0,2	0,1	27,0
Срем	0,1	0,2	0,7	2,3	5,0	7,2	5,6	5,0	1,9	0,5	0,3	0,1	28,8



Прилог 16. Средњи број дана са грмљавином у Срему за период 1951/90.

8 РЕЗИМЕ

Географски положај условљава у Срему нешто другачију климу него у осталим деловима Војводине.

Температурне прилике Срема приказане су кроз средње јануарске и средње јулске температуре, потом кроз средње априлске и средње октобарске температуре ваздуха. Средње јануарске температуре се крећу од 0,1°Ц (Петроварадин и Сремски Карловци) до -0,8°Ц (Иришки венац). Фрушка гора има нешто ниже температуре од осталог дела Срема због веће надморске висине. Средња јануарска температура за читав Срем износи -0,2°Ц. Средње јулске температуре се крећу до 22,0°Ц (Сремски Карловци), а најниже су на Иришком венцу 20,4°Ц. Према томе, највиши делови Фрушке горе имају око 1,5°Ц нижу температуру од просека за Срем. За читав Срем средња јулска температура износи 21,4°Ц. Пролећне температуре су ниже од јесењих за 0,6°Ц. Средње априлске температуре у Сремској Митровици износе 11,5°Ц, а средње октобарске 11,7°Ц. Средња годишња температура за читав Срем је 11,5°Ц.

Годишња температурна амплитуда за цео Срем износи 21,6°Ц. Западни део има 20,6°Ц, а источни део 21,0°Ц температурну годишњу амплитуду. Разлике између температурних екстрема су, наравно, још веће.

Ветар доводи до смењивања ваздушних маса и тиме делује на остале климатске елементе. Распоред ветрова у Срему је неравномеран како по правцу, тако по честини и интензитету. Гладнош као најисточнија станица има 239‰ тишина, а Петроварадин само 26‰. Сремска Митро- вица има 125‰, а Шид 72‰ тишина. Гладнош има најчешћи ветар из северозападног квадранта (275‰), а знатно ређи из југоисточног дела (57‰). Петроварадин има најчешће ветар из југозападног квадранта (207‰). Најчешћи ветар у Сремској Митровици је из источног квадранта (249‰), док је у Шиду најчешћи ветар из југоисточног квадранта (233‰). Према приказаној ружи ветрова кошава се више осећа у Подунављу него у равном Срему. На свим станицама најређи је ветар из јужног квадранта, 24‰ у Шиду и до 56‰ у Петроварадину. Интензитет ветрова је различит. У Гладношу је јачина од 2,1 до 3,6 бофора, врло ретко јаче. У Сремској Митровици је јачина приближна. У Петроварадину је најјача кошава и достиже 4,6 бофора.

Влажност ваздуха која за целокупан Срем износи 76%, креће се од 71% у Петроварадину до 78% у Сремској Митровици, и доводи до одређеног степена облачности.

Облачност у Срему износи 56%, а креће се од 54% у Шиду до 57% у Гладношу. Влажност и облачност непосредно доносе одређену суму падавина Срему.

Падавине у Срему, по годишњој количини, су највише у Војводини, те Срем по том критеријуму спада у највлажније делове Војводине. На територији Срема излучи се у просеку 667 мм падавина.По неким анализама то је за 50 мм више него у Банату и Бачкој (Букуров, 1978). По истом аутору: "У тој сразмерно већој количини талога огледају се и маритимни утицаји на територију Срема" (Букуров, 1978, 113). На основу расположивих података види се да је западни део Срема нешто влажнији од источног. У Шиду се за осматрани период у просеку излучи 670 мм, а у Гладношу 638 мм годишње. Фрушка гора због своје висине има нешто већу количину падавина (Иришки венац 786 мм). Распоред падавина по месецима није равномеран. Максимум падавина је у јуну 88 мм, а секундарни у децембру 58 мм. Примарни минимум падавина је у марту 43 мм а секундарни у септембру 44 мм. Током пролећа се излучи 165 мм, током лета 210 мм, у јесен 144 мм и током зиме 151 мм падавина.

Срем је нешто јужније од Бачке, Фрушком гором је заштићен од хладнијих северних утицаја и широко је отворен према западу и према Банату, те стога има више маритимне одлике него нпр. Банат и северна Бачка.

РЕГИОНАЛНО ГЕОГРАФСКА ПРОУЧАВАЊА ВОЈВОДИНЕ
СРЕМ
Клима Срема

9 ЛИТЕРАТУРА

Богдановић, Ж., (1982): Хидролошки проблеми Срема, Природно-математички факултет, Нови Сад.

Бугарски, Д., Томић, П., (1987): Климатске прилике, Новосадске општине I, Географске монографије војвођанских општина, Природно-математички факултет Нови Сад, Институт за географију, Нови Сад.

Букуров, Б., (1951): Привредно-географске прилике и саобраћајне везе фрушкогорске области, Посебна издања САНУ, књига CLXXXIV, Београд.

Букуров, Б., (1975): Физичко-географски проблеми Бачке, Посебна издања САНУ, књига CDLXXXI, Београд.

Букуров, Б., (1978): Бачка, Банат и Срем, Матица српска, Нови Сад.

Дукић, Д., (1981): Климатологија, Научна књига, Београд.

Група аутора., (1967): Атлас климе СФР Југославије, Савезни хидрометеоролошки завод, Београд.

Група аутора., (1974): Регионални просторни план САП Војводине, Покрајински завод за урбанизам и комунално-стамбена питања, Нови Сад.

Јуричић, Х., (1942): Влага у зраку - Клима Хрватске, Загреб.

Катић, П., Ђукановић Д., Ђаковић, П., (1979): Клима САП Војводине, Пољопривредни факултет у Новом Саду - ООУР Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад.

Метеоролошки годишњаци од 1951. до 1990. године, Савезни хидрометеоролошки завод Београд.

Милосављевић М., ет. ал (1973): Климатске при- лике Фрушке горе, Монографије Фрушке горе I, Матица српска, Нови Сад.

Милосављевић, М., (1957): Поледица на Фрушкој гори и узроци њеног настанка, Зборник радова Пољопривредног факултета, год. V, св. 1, Београд.

Милосављевић, М., (1957): Прилог проучавању климе Фрушке горе, Зборник за природне науке, св.12, Матица српска, Нови Сад

Милосављевић, М., Милосављевић, К., (1957): Вертикални градијенти падавина у неким планинским пределима НР Србије, Зборник за природне науке, св.12, Матица српска, Нови Сад.

Вујевић, П., (1957): Комбиновани климатски елементи на Тврђави Петроварадина, Зборник за природне науке, св. 13, Матица српска, св. 14, Нови Сад.

Вујевић, П., (1958): Моћ хлађења и моћ сушења на Тврђави Петроварадина, Зборник за природне науке, св. 14, Матица српска, Нови Сад.

